

**Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del  
Centro S.A.**



**Electrocentro**

## **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:

**“MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO  
ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  
HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A.  
DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE  
TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE  
HUANCAVELICA”**

Consultora Ambiental:



Correo: [riderpaucar@gmail.com](mailto:riderpaucar@gmail.com)  
TELEFONO: 951074760

Dirección: Jr. Los Comuneros N° 945 Huancayo

Consortio Proyectista:



**COLCABAMBA - PERÚ**

**JUNIO - 2022**

**PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:**

"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  
HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  
PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

DIA-C&amp;G-2022-2



**CARGO DE ENTREGA DE LAS  
DECLARACIONES DE IMPACTO  
AMBIENTAL A LAS  
MUNICIPALIDADES DISTRITALES**

## Castro Quispe, Emiliano (ELCTO)

---

**De:** Castro Quispe, Emiliano (ELCTO)  
**Enviado el:** martes, 31 de mayo de 2022 11:03  
**Para:** 'mesadepartes@municolcabamba.gob.pe'  
**CC:** Matos Guerrero, Emilia (ELCTO)  
**Asunto:** Difusión y Entrega de la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANC.  
**Datos adjuntos:** CARTA GRP COLCABAMBA-1303-2022.pdf

Señor

**PARIONA BARRIOS VICTOR**  
**ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COLCABAMBA**  
 Pza. Principal Nro. S/N  
COLCABAMBA

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y comunicarle que, la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ELECTROCENTRO S.A, viene realizando el Estudio Ambiental del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"; para lo cual procedo de conformidad con lo establecido en el artículo 12° (Acceso público a los estudios ambientales), aprobado mediante R.M N°223-2010-MEM/DM Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.

A fin de continuar con los procedimientos que establece el marco normativo ambiental y finalmente lograr ejecutar dicho proyecto en aras del desarrollo económico y de la población de las Provincias y distritos que se encuentran dentro del área de influencia, procedo a hacer la entrega del estudio ambiental en el presente link:

[-https://drive.google.com/drive/folders/1dFI4Uc97V1ZrinTqslnP10kh7XWSvJJY?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1dFI4Uc97V1ZrinTqslnP10kh7XWSvJJY?usp=sharing)

Dada la coyuntura de restricciones, procedemos a presentar lo indicado en versión digitalizada en cumplimiento del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, en ese sentido también informar que cualquier duda, sugerencia o comentario lo puede hacer a los siguientes correos [mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe](mailto:mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe) y/o [ecastroq@distriluz.com.pe](mailto:ecastroq@distriluz.com.pe).

Sin otro en particular me suscribo manifestando mi especial consideración

**Cordialmente**

**Emiliano L. Castro Quispe**  
 Coordinador de Estudios y  
 Obras de Terceros  
[ecastroq@distriluz.com.pe](mailto:ecastroq@distriluz.com.pe)  
 Tel. 064-481300 anexo 41152  
 Cel. 964656942



**Electrocentro**

*"Enseñar a cuidar el medio ambiente es enseñar a valorar la vida"*

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## ÍNDICE

I. GENERALIDADES:	9
1.1. NOMBRE DEL PROPONENTE Y RAZÓN SOCIAL	9
1.2. NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL	9
1.3. CONSULTORA RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE LA DÍA	9
1.4. INTRODUCCIÓN:	10
1.5. ANTECEDENTES	11
1.6. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL:	11
1.6.1. Marco Legal para la Declaración del Impacto Ambiental:	11
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	22
2.1. OBJETIVOS:	22
2.1.1. Objetivo del Proyecto:	22
2.1.2. Objetivos de la Declaración del Impacto Ambiental:	22
2.2. JUSTIFICACIÓN	22
2.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO	24
2.3.1. Plano georreferenciado de la poligonal del proyecto	26
2.4. INSTALACIONES EXISTENTES. (Situación Actual)	27
2.4.1. Línea Primaria	27
2.4.2. Subestación Huancayoccasa	29
2.5. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	33
2.5.1. Alcances	33
2.5.2. Características Técnicas:	39
2.6. ETAPAS DEL PROYECTO	42
2.6.1. Descripción de actividades preliminares	42
2.6.2. Descripción de actividades etapa de construcción línea y redes primarias	43
2.6.3. Descripción de actividades etapa de construcción de las Subestaciones	50
2.6.4. Fase de operación:	56
2.6.5. Fase de abandono:	57
2.7. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS	59
2.7.1. Procesos	59
2.7.2. Productos elaborados	59
2.7.3. Servicios	59
2.7.4. Personal	60
2.8. RESIDUOS EFLUENTES Y EMISIONES	62
2.8.1. Efluentes y Emisiones	62
2.8.2. Residuos	62
2.9. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	63
2.10. SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA Y SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO	63
2.10.1. Superficie	63
2.10.2. Situación legal del predio	64
2.11. CRONOGRAMA E INVERSIÓN	64



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

III. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA. ....	68
3.1. ÁREA DE INFLUENCIA. ....	68
3.1.1. Área de Influencia Directa (AID): .....	68
3.1.2. Área de influencia Indirecta (All): .....	70
IV. ESTUDIO DE LÍNEA BASE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. ....	71
4.1. METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	71
4.2. MEDIO FÍSICO. ....	71
4.2.1. Áreas naturales protegidas.....	71
4.2.2. Vías de acceso.....	71
4.2.3. Descripción del Uso Actual del Terreno donde se Desarrolla el Proyecto: .....	72
4.2.4. Uso mayor de tierras (CUM).....	72
4.2.5. Suelos .....	73
4.2.6. Geología. ....	75
4.2.7. Fisiografía .....	76
4.2.8. Sitios Contaminados. ....	76
4.2.9. Clima y Meteorología. ....	77
4.2.10. Índices Ambientales de Calidad. ....	80
4.2.11. Recursos Hídricos (hidrología superficial) .....	85
4.3. AMBIENTE BIOLÓGICO .....	86
4.3.1. Ecología.....	86
4.3.2. Ecosistemas.....	89
4.3.3. Flora.....	92
4.3.4. Fauna:.....	94
4.4. MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL .....	97
4.4.1. Aspecto Socioeconómico .....	97
4.4.2. Ambiente de Interés Humano:.....	105
4.4.3. Problemas Ambientales: .....	106
V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	113
5.1. OBJETIVOS. ....	113
5.2. MARCO LEGAL.....	113
5.3. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. ....	113
VI. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMB. ....	114
6.1. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES UTILIZABLES:.....	114
6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES:.....	114
6.2.1. Factores Ambientales Considerados:.....	115
6.2.2. Actividades Consideradas en el Proyecto: .....	115
6.2.3. Determinación de posibles Impactos ambientales y riesgos ambientales.....	116
6.3. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:.....	122

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

6.3.1. Metodología empleada.....	122
6.3.2. Determinación Integral: .....	125
6.3.3. Análisis General de la Matriz de Impactos:.....	138
<b>VII. ESTRATEGIAS DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>	<b>148</b>
7.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	148
7.2. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	153
7.3. PROGRAMA DE PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO.....	154
7.4. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:.....	155
7.4.1. Objetivos:.....	155
7.4.2. Implementación:.....	155
7.4.3. Gestión de los Residuos: .....	156
7.4.4. Manejo de Residuos:.....	158
7.4.5. Medidas para el Manejo de Residuos: .....	158
7.4.6. Fases del Manejo de Residuos Sólidos.....	160
7.5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	162
7.5.1. Generalidades:.....	162
7.5.2. Objetivos: .....	162
7.5.3. Metodología .....	162
7.5.4. Personal y periodo de monitoreo:.....	162
7.5.5. Acciones del programa de monitoreo: .....	162
7.5.6. Monitoreo ambiental y puntos de monitoreo ambiental.....	165
7.6. PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS .....	166
7.6.1. Programa de comunicación e Información ciudadana: .....	167
7.6.2. Código de conducta para los trabajadores. ....	169
7.6.3. Programa de empleo local. ....	170
7.6.4. Programa de compensación e indemnización. ....	171
7.6.5. Programa de Capacitación en Relaciones Comunitarias para el Personal. ....	172
7.6.6. Organización del área de relaciones comunitarias. ....	173
7.6.7. Responsabilidades y funciones: .....	174
7.6.8. Seguimiento y monitoreo del plan: .....	174
7.7. PLAN DE CONTINGENCIA.....	175
7.7.1. Contingencia en la etapa de construcción.....	175
7.7.2. Tipo de contingencias que se pueden presentar. ....	175
7.7.3. Eventos y condiciones de emergencia. ....	176
7.7.4. Organización de recursos humanos para emergencia.....	177
7.7.5. Unidad de Contingencia.....	178
7.7.6. Centro de Control de la Emergencia. ....	179
7.7.7. Brigadas de Contingencia. ....	180
7.7.8. Funciones de los Brigadistas.....	180
7.7.9. Equipos de respuestas.....	181
7.7.10. Procedimiento general de comunicación.....	183
7.7.11. Evacuación ante la ocurrencia de la emergencia. ....	183
7.7.12. Apoyo externo.....	183

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

7.7.13.	Medidas de contingencia.....	184
7.7.14.	Plan de contingencia etapa de operación.....	192
7.8.	PLAN DE ABANDONO.....	195
7.8.1.	Generalidades.....	195
7.8.2.	Acciones previas:.....	195
7.8.3.	Retiro de las instalaciones.....	196
7.8.4.	Trabajos de desmantelamiento.....	197
7.8.5.	Restauración del lugar.....	197
7.9.	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL.	198
VIII.	RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES.....	201
IX.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:.....	206
9.1.	CONCLUSIONES.....	206
9.2.	RECOMENDACIONES:.....	206
X.	ANEXOS.....	207

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: center;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

## RELACIÓN DE ANEXOS

### 01. DOCUMENTOS

- ANEXO 1.1. Nombramiento de representante legal y DNI del titular
- ANEXO 1.2. CURRÍCULUM VITAE Y HABILIDAD DE PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE LA DIA.

### 02. PLANOS

- 01. Plano de Ubicación.
- 02. Poligonal de proyecto.
  - 02.1. Planta de las Subestaciones
  - 02.2. Planta de la SET Huancayocasa
  - 02.3. Planta de la SET Cobriza I.
- 03. Vías de acceso
- 04. Áreas naturales protegidas.
- 05. Hidrográfico
- 06. Áreas de Influencia del proyecto.
- 07. Zonas de vida.
- 08. Capacidad de uso Mayor.
- 09. Monitoreo Ambiental



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

## I. GENERALIDADES:

### 1.1. NOMBRE DEL PROPONENTE Y RAZÓN SOCIAL.

<b>Nombre</b>	ELECTROCENTRO S.A.
<b>Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC):</b>	20129646099
<b>Domicilio legal:</b>	Jr. Amazonas Nro 641
<b>Distrito:</b>	Huancayo
<b>Provincia:</b>	Huancayo
<b>Departamento:</b>	Junín
<b>Teléfono:</b>	964656942
<b>Correo electrónico:</b>	mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe

### 1.2. NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL

<b>Nombres completos</b>	Cesar Augusto Chuyes Gutierrez
<b>Documento de identidad N°:</b>	DNI N°03497647
<b>Domicilio:</b>	Calle los Tilos 220, Santa Edelmira - Trujillo
<b>Teléfono:</b>	964656942
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe">mesadepartesELCTO@distriluz.com.pe</a>
<b>Partida Registros Público:</b>	N° 11000672

### 1.3. CONSULTORA RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE LA DÍA

- **Consultora Ambiental:** Siitec S.A.C.
- **RUC:** 20604628637
- **Representante:** Rider Eliyel Paucar Quispe

PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO AMBIENTAL – CONSULTORA AMBIENTAL SIITEC S.A.C.		
Representante Legal de consultora Ambiental	Nombre: Rider Eliyel Paucar Quispe Profesión: Ingeniero Forestal y Ambiental CIP: 193070	
Profesional Responsable técnico	Nombre: Oswaldo Mario Carbajal Cárdenas Profesión: Ingeniero Electricista. CIP: 126032	

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

#### 1.4. INTRODUCCIÓN:

La presente Declaración de Impacto Ambiental está formulada de acuerdo al Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades Eléctricas Decreto Supremo N°014-2019-EM, donde se establece los procedimientos de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para Ejecución de proyectos de Electrificación.

La 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 eléctricas la ELECTROCENTRO tiene la responsabilidad del control y protección del medio ambiente en lo que a dichas actividades concierne para lo cual se necesita la elaboración de un DIA siguiendo los lineamientos generales y específicos que dicta la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas para la protección del medio ambiente en las actividades eléctricas.

El Proyecto eléctrico denominado: **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"** de electrificación rural será administrada por la empresa concesionaria de energía según la ley de Electrificación Rural N° 28749, son quienes se harán cargo de la operación y mantenimiento de la infraestructura eléctrica, toda vez que tiende ampliar la frontera eléctrica a nivel nacional, permitiendo el acceso del servicio de energía eléctrica a los pueblos del interior del país, como un medio para facilitar su desarrollo económico, mitigando la pobreza y mejorando su calidad de vida a través de la implementación de proyectos de electrificación rural, con tecnología que minimicen los efectos negativos sobre el medio ambiente.

#### **Proyecto de Electrificación.**

El presente proyecto de electrificación será administrado por la empresa concesionaria.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCATELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## 1.5. ANTECEDENTES.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro - Electrocentro S.A., es una empresa peruana que realiza actividades propias del servicio público de electricidad, fundamentalmente en distribución y comercialización de energía eléctrica, en el área de concesión, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y su Reglamento Decreto Supremo N° 009-93 EM y modificatorias y 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 y tiene entre sus principales actividades la remodelación de redes primarias y secundarias que se encuentran en mal estado para mejorar la calidad del servicio eléctrico, reducir pérdidas eléctricas, y la atención a nuevos clientes para incrementar la venta de energía razón por la cual ha previsto mejorar sus instalaciones, así como mejorar la calidad del suministro de energía eléctrica y cumplir con los requerimientos de las normas vigentes en nuestro país

Con esta finalidad, Electrocentro S.A. ha programado la ejecución del Estudio "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCATELICA", con la finalidad de mejorar sus instalaciones, mejorar la calidad del suministro de energía eléctrica y cumplir con los requerimientos de las normas vigentes, por lo que decide efectuar el presente estudio que servirá para remodelar la Línea Primaria según nuevo punto de alimentación otorgado, asimismo equipar la subestación Cobriza I y remodelar la subestación Huancayoccasa, para luego ejecutar la obra en la Provincia de Tayacaja del distrito de Colcabamba perteneciente al departamento de Huancavelica.

ELECTROCENTRO S.A., tiene como objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes y desarrollar nuevos proyectos con la finalidad de garantizar la calidad de servicio, optimizar el control de las operaciones, reducir las pérdidas de energía y reducir los índices de interrupciones.

## 1.6. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL:

### 1.6.1. Marco Legal para la Declaración del Impacto Ambiental:

La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado, "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCATELICA" será desarrollada teniendo como marco jurídico, la normatividad legal vigente relacionada con la conservación, protección, manejo ambiental y social establecidas por el Estado Peruano.

Las normas legales aplicables al proyecto se han ordenado y clasificado respecto a su carácter general y sectorial, considerando la relación con las actividades

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

eléctricas, recursos naturales, ambiente, vegetación y fauna, evaluación de impacto ambiental, la salud, patrimonio cultural, participación ciudadana de los gobiernos regionales y locales.

#### 1.6.1.1. 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 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°.

Para el desarrollo de las actividades que implica la ejecución del Proyecto denominado, **“MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA”** tendrá en consideración esta norma especialmente en cuanto a la protección de los recursos naturales. Asimismo, se protegerá el derecho a la propiedad y así lo garantiza el estado; sin embargo, cuando se requiere desarrollar proyectos de interés nacional y/o de necesidad pública, podrán ser expropiados sus terrenos por ley, para ejecución de los mismos; previa indemnización a las personas y/o familias afectadas.

- **Ley General del Medio 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° 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



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

naturales constituyen el patrimonio de la Nación, sus protecciones pueden ser declaradas como causa de necesidad pública.

De acuerdo al artículo 9° de la Ley N° 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.

En cumplimiento a la ley, el proyecto **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"** en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento, se desarrollará considerando la visión conceptual de desarrollo sostenible.

- **D.S. N° 014-2019-EM. Aprueban el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.**

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.

El presente Reglamento es de aplicación a toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, de derecho público, privado o de capital mixto; que proyecte ejecutar o desarrolle actividades de generación, transmisión y/o distribución de energía eléctrica en el territorio nacional, en sus distintas etapas: construcción, operación o abandono.

- **Ley N° 1278, Ley General de Residuos Sólidos. Ley de gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento D.S. 014-2017-MINAM,**

La gestión de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación y compatibilización de las políticas, planes programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y manejo de los residuos sólidos, aplicando los lineamientos de política que se establecen en el siguiente artículo.

El presente dispositivo normativo tiene como objeto reglamentar el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a fin de asegurar la 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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

La gestión de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación y compatibilización de las políticas, planes programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y manejo de los residuos sólidos, aplicando los lineamientos de política que se establecen en el siguiente artículo.

- **NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 900.058.2019, GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código decolores para los dispositivos de almacenamiento de residuos**

La presente Norma Técnica Peruana se aplica a todos los residuos generados por la actividad humana, a excepción de los residuos radiactivos. Esta NTP no establece las características del dispositivo de almacenamiento a utilizar, ya que esto dependerá del tipo de residuo, volumen, tiempo de almacenamiento en el dispositivo, entre otros aspectos.

- **DECRETO LEGISLATIVO N° 1501**

Modificación de los artículos 9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65 y 70 del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- **DS 001-2022-MINAM, Decreto Supremo que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.**

El presente Decreto Supremo tiene por objeto modificar el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo n° 014-2017-MINAM; así como el Reglamento de la Ley n° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores, aprobado mediante Decreto Supremo n° 005-2010-MINAM.

Modifíquense los artículos 4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27, 28, 34, 35, 37, 42, 43, 47, 48, 49, 51, 63, 64, 65, 66, 67, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 125, 126, 128, 129, 130, 133, 135 y 136, el sub capítulo 4 del Capítulo II del Título IV, el capítulo II del Título IX y la definición 9 del Anexo I del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo n° 014-2017-MINAM

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

El Reglamento 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.

En este sentido la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado, **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"** es un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo; se busca proponer las medidas preventivas a fin de proteger ecosistemas sensibles. Asimismo, de acuerdo al SGA, existen diversos niveles de coordinación, tanto a nivel de gobierno regional (DREM) o nacional (DGAAE).

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446, modificada por el D.L. N° 1078 y el Reglamento aprobado por D.S N° 019-2009-MINAM.**

Aprobada el 23 de abril de 2001, este dispositivo legal crea el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas a través de la ejecución del proyecto de inversión.

La norma contribuye a la mejora del marco regulatorio, simplificación administrativa, modernización del Estado y fortalecimiento institucional de la gestión ambiental.

Entre los aspectos más relevantes se encuentran:

Comprender el ámbito de aplicación de la Ley, las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local, que puedan originar implicaciones ambientales significativas; así como los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que impliquen construcciones, obras, y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impactos ambientales negativos significativos.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

No podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

El procedimiento para la certificación ambiental constará de las etapas siguientes: presentación de la solicitud; clasificación de la acción; evaluación del instrumento de gestión ambiental; resolución; seguimiento y control.

Corresponde a las autoridades regionales y locales, emitir la certificación ambiental de los proyectos que dentro del marco del proceso de descentralización resulten de su competencia.

En este sentido como la norma establece los medios y mecanismos para el desarrollo de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado, **“MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA”** constituye el instrumento técnico de dicho proceso, siendo el sector competente para su evaluación y aprobación la **Dirección regional de energía y minas Huancavelica (DREM HUANCVELICA)**.

#### 1.6.1.2. Aprovechamiento de los recursos naturales:

- **Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338 y su reglamento D.S. N° 001-2010-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.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

**El titular del proyecto se compromete que se cuidara durante las labores de obra, no afecten los cuerpos de aguas cercanos.**

- **LEY N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y sus reglamentos D.S. N° 018-2015-MINAGRI D.S. N° 019-2015-MINAGRI, Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.**

Finalidad: Lograr la conservación, la protección, el uso sostenible e incremento del Patrimonio, integrando a su manejo el mantenimiento y la mejora de los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre y de la fauna silvestre, en armonía con el interés social, económico y ambiental de la Nación; así como impulsar el desarrollo forestal, mejorar su competitividad, y acrecentar los recursos forestales y de fauna silvestre y su valor para la sociedad.

- **D.S. N° 004-2014-MINAGRI e Internacional CITES. Listado de Especies Animales en Peligro, en Situación Vulnerable e Indeterminada.**

Es un decreto supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de Fauna Silvestre legalmente protegidas.

CITES - Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre; es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar porque el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia.

En el Apéndice I se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro entre las especies de fauna y de flora; en el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se contrale estrictamente su comercio; y en el Apéndice III figuran las especies incluidas a solicitud de una parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas.

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

A través del D.S. N° 043-2006-AG, se indica la categorización de especies amenazadas de flora silvestre, distribuidas indistintamente en las siguientes categorías: en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU) y casi amenazado (NT).

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- **Ley N° 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 comunidades campesinas y nativas.

El caso del Proyecto se asegurará que la empresa respete las costumbres de las **Comunidades Campesinas** que se puedan ubicar dentro del área de influencia del proyecto; así como que el desarrollo del proyecto se ejecute en el marco de las normas de conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

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

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

En este documento se manifiesta las consideraciones para la regulación de la emisión de la Compatibilidad y de la Opinión Técnica Previa Favorable por parte del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP, el cual tiene que ser solicitada por la entidad a nivel nacional, regional o local que resulte competente, de forma previa al otorgamiento de derechos orientados al aprovechamiento de recursos naturales y/o a la habilitación de infraestructura en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y/o en sus Zonas de Amortiguamiento, y en las Áreas de Conservación Regional.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

La emisión de Compatibilidad es aquella Opinión Técnica Previa Vinculante que consiste en una evaluación a través de la cual se analiza la posibilidad de concurrencia de una propuesta de actividad, con respecto a la conservación del Área Natural Protegida de administración nacional, o del Área de Conservación Regional, en función a la categoría, zonificación, Plan Maestro y objetivos de creación del área en cuestión.

El SERNANP emitirá dicha opinión en un plazo no mayor a 15 días, contados a partir de la solicitud efectuada por la autoridad competente.

#### 1.6.1.3. Normatividad de Calidad Ambiental

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

Se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas y que, los Estudios de Impacto Ambiental correspondientes a las actividades eléctricas deben estar formulados en base a los Niveles Máximos Permisibles que el Ministerio de Energía y Minas apruebe. Además que, los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental tienen como objetivo que los titulares de las actividades eléctricas logren reducir sus niveles de contaminación ambiental hasta alcanzar los Niveles Máximos Permisibles y que, es necesario establecer los Niveles Máximos Permisibles correspondientes a los elementos y compuestos presentes en los efluentes líquidos provenientes de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y contribuir efectivamente a la protección ambiental.

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

El presente decreto se establece las normas con el objetivo de establecer el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Los Estándares aprobados son aplicables a los cuerpos de agua del territorio nacional en su estado natural y son obligatorios en el diseño de las normas legales y las políticas públicas siendo un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

- **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.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

El presente decreto se establece las normas para la implementación de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire y para la correspondiente adecuación de los Límites Máximos Permisibles.

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

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo son aplicables a todo proyecto y actividad, cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia.

- **Decreto Supremo N° 010-2005-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.**

Los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones tiene como objetivo prevenir y planificar el control de la contaminación por radiaciones no ionizantes sobre la base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible.

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes, 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.

#### 1.6.1.4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

- **Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM-DM.** Aprueban Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas. Señala que las autoridades públicas establecen mecanismos formales para facilitar la efectiva participación ciudadana en la gestión ambiental, promueven su desarrollo y uso por las personas naturales o jurídicas relacionadas, interesadas o involucradas con un proceso particular de toma de decisiones en materia ambiental o en su ejecución, seguimiento y control.
- **Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM.** Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

#### 1.6.1.5. VALORIZACIÓN ECONÓMICA

- **Resolución Ministerial N.° 409-2014-MINAM (MINAM aprobó la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural).** Que tiene como objetivo brindar orientación sobre el alcance y aplicación de la valoración económica del patrimonio natural, para que los tomadores de decisiones puedan utilizar este concepto frente a la conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

#### 1.6.1.6. COMPENSACIÓN AMBIENTAL.

- **Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM** (Lineamientos para la compensación ambiental en el marco del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental (SEIA).

#### 1.6.1.7. Normatividad en el Sector Electricidad:

- Ley de Concesiones Eléctricas (D.L N° 25844), 19 DE noviembre DEL 1992.
- Reglamento de la ley de Concesiones Eléctricas (D.S. N° 009-93- EM), 25 de febrero de 1993.
- Ley General de Electrificación Rural Ley N° 28749.
- Reglamento de la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural D.S. N° 025 – 2007 – EM.
- Modifican Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas – D.S. N° 038-2001-EM (18/07/01).
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo de las actividades eléctricas. R.M. N° 161-2007-MEM/DM EM/VME (06/08/01).
- Procedimiento de Supervisión Ambiental de las Empresas Eléctricas (Procedimiento N° 245-2007-OS/CD).

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Denominación del Proyecto Eléctrico: **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**

### 2.1. OBJETIVOS:

#### 2.1.1. Objetivo del Proyecto:

El objetivo del presente proyecto es contribuir con mejorar el servicio eléctrico a los clientes de Electrocentro S.A. del sistema eléctrico Colcabamba a través de la SET Huancayoccasa desde el punto de alimentación ubicado en la SE Campo Armiño la cual contara con nuevo punto de alimentación Ubicado en la SET Cobriza I y que nos permitirá remodelar corregir y eliminar los puntos de riesgo existentes, mejorar las instalaciones, mejorar la calidad de producto, todo ello para tener la base sobre la cual se desarrollará la ejecución de las obras.

- Construcción de la línea primaria en 22.9 kV desde S.E. Cobriza I- Huancayoccasa.
- Remodelación e implementación de la infraestructura electromecánica y civil de la Sub estación Cobriza I y de la Subestación Huancayoccasa, que sea necesaria para el mejoramiento del suministro eléctrico que cumpla con los requerimientos técnicos y ambientales.

#### 2.1.2. 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.

### 2.2. JUSTIFICACIÓN.

Electrocentro S.A. es la concesionaria encargada de la transformación, distribución y comercialización de energía eléctrica en el área de influencia del proyecto.

El año 1992 se construyó la SET Huancayoccasa con una capacidad de 1000 kVA y niveles de tensión de 33/13.2-7.62 kV y por la cercanía existente (620 m aprox.) se adoptó como fuente de alimentación la línea de subtransmisión existente de 33 kV L3 SAM-TABLACHACA, derivándola de su estructura N° 27.

El servicio a los usuarios se brinda desde la S.E.T. Huancayoccasa por medio de 2 alimentadores (A4161 y A4162) con tensiones de 13.2/7.62 kV. Al año 2019 se atienden 3989 usuarios en 102 localidades, que pertenecen al denominado P.S.E. Colcabamba.

Las localidades atendidas pertenecen al sector típico 4 fundamentalmente, siendo Colcabamba la localidad más representativa. Se adjunta en anexos la relación de localidades beneficiadas. Durante el año 2018 se han distribuido 1422.9 MWh. De la información recopilada en campo se determina que el factor de potencia es 0.90.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

Actualmente la S.E. Huancayoccasa se encuentra afectada por los cortes intempestivos del servicio y que han generado el malestar de la población.

La realización del proyecto eléctrico denominado **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"**, se enmarca en la continuidad del proceso de electrificación que tiene lugar en el Departamento de Huancavelica.

El proyecto prevé contribuir con mejorar el servicio eléctrico a los clientes de Electrocentro S.A. del sistema eléctrico Colcabamba a través de la SET Huancayoccasa desde el punto de alimentación ubicado en la SE Campo Armiño la cual contara con nuevo punto de alimentación Ubicado en la SET Cobriza I.

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

La disponibilidad de energía y las acciones de generación y transferencia de tecnología que acompañarán las obras, y que en muchos casos serán la continuación de acciones ya emprendidas por el Gobierno Central (Ministerio de Energía y Minas), mejorarán la calidad de vida, acelerarán el ritmo de incorporación de nuevas prácticas agropecuarias y forestales 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.

**Gráfico N° 01. Subestación Huancayoccasa y estructura de derivación N° 27**



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## 2.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

### a. Ubicación Política

El proyecto denominado "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA", Se ubica en el departamento de Huancavelica, en la provincia de Tayacaja en el distrito de Colcabamba.

- Departamento : Huancavelica.
- Provincia : Tayacaja.
- Distrito : Colcabamba.

### b. Ubicación Geográfica

El área central del proyecto se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas UTM WGS 84:

**Cuadro N° 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA – Zona del Proyecto**

COORDENADAS UTM ZONA 18 L	
NORTE	ESTE
8631743	531705
8634357	537413

*Fuente: Equipo técnico Consorcio C&G, 2022.*

El área de influencia del proyecto abarca los cuadrángulos siguientes: Pampas- 25 N.

El área del Proyecto se encuentra a una altitud promedio que oscila entre los 1854 - 3615 m.s.n.m.

**Ver Anexo 02: Plano 01, Ubicación y Localización del proyecto**

**Imagen 01: Ubicación a nivel Nacional**



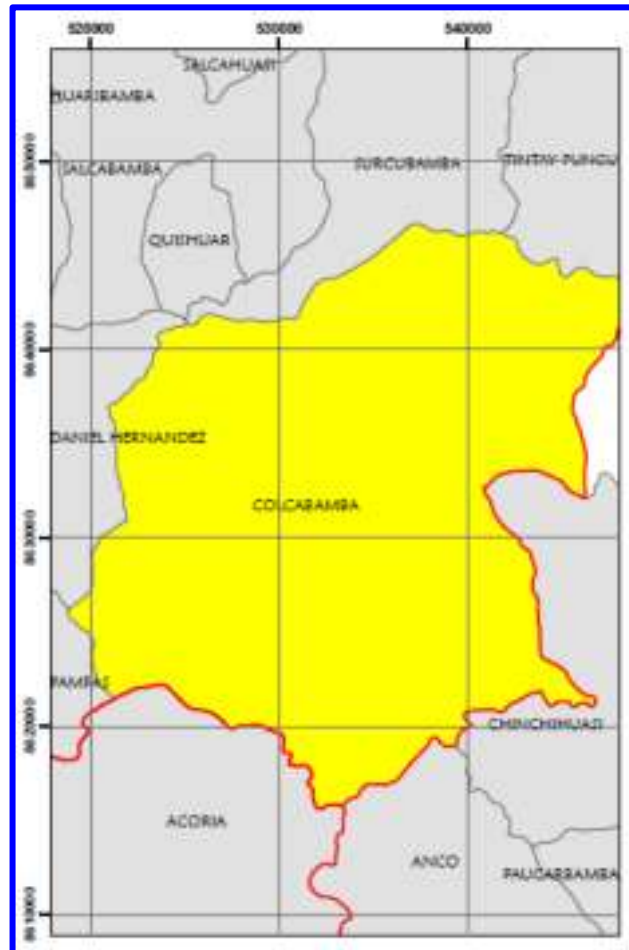
*Fuente: Equipo técnico Consorcio C&G, 2022.*

**Imagen 02: Ubicación a nivel Provincial**



*Fuente: Equipo técnico CONSORCIO C&G, 2022*

**Imagen 03: Ubicación a nivel Distrital**



*Fuente: Equipo técnico CONSORCIO C&G, 2022.*

### 2.3.1. Plano georreferenciado de la poligonal del proyecto

En el cuadro siguiente se describe respectivas coordenadas UTM, en el Sistema WGS 84-Zona 18 Sur. **(Ver Anexo 2: Plano del Trazo de Ruta – Poligonal N° 02).**

**Cuadro N° 2.** Coordenadas de la RP proyectada.

CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VÉRTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
<b>Longitud total de RP Proyectada (km)</b>			<b>0.254</b>

*Fuente: Equipo técnico CONSORCIO C&G, 2022.*

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

**Cuadro N° 3. Coordenadas de la LP proyectada.**

CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VÉRTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
<b>Longitud total de LP Proyectada (km)</b>			<b>6.567</b>

*Fuente: Equipo técnico CONSORCIO C&G, 2022.*

**Cuadro N° 4. Coordenadas de las Subestaciones**

CUADRO DE COORDENADAS DE SETs			
Subestación	UTM WGS84 - 18L		Área m <sup>2</sup>
	ESTE	NORTE	
Cobrizal	531713.0461	8631726.042	445.50
Huancayoccasa	531697.8848	8631682.329	1734.9
TOTAL			2180.4

*Fuente: Equipo técnico CONSORCIO C&G, 2022.*

## 2.4. INSTALACIONES EXISTENTES. (Situación Actual)

El presente ítem describe las instalaciones existentes encontradas durante la inspección de campo de la zona del proyecto, con el objetivo de realizar el estudio de mejoramiento del suministro eléctrico de la subestación Huancayoccasa.

### 2.4.1. Línea Primaria

Esta línea (L-3407) fue construida en el año 1974 con la finalidad de alimentar los servicios auxiliares de las instalaciones de ELECTROPERU S.A. de la Presa Tablachaca, Cámara de Válvulas (Ventana 5), Ventana 3 y Campamento de Quichuas. Se alimenta de un transformador 5/5/1 MVA, 13.8/33/0.38 kV (Gráfico 10). Cabe observar que la línea se encuentra eléctricamente muy próxima a la barra de generación de la central hidroeléctrica "Santiago Antúnez de Mayolo". Tiene 45 años de operación.

Los soportes están fabricados de celosía. Durante su recorrido en el tramo inicial (1380 m aprox.) atraviesa zonas geográficas escarpadas (ascendiendo de 1850 m.s.n.m. a 2600 m.s.n.m.), aledañas al espacio utilizado por las tuberías de aducción de la central Hidroeléctrica "Santiago Antúnez de Mayolo".

	<p><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p>DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

**Gráfico N° 02. Estructura 33 kV**

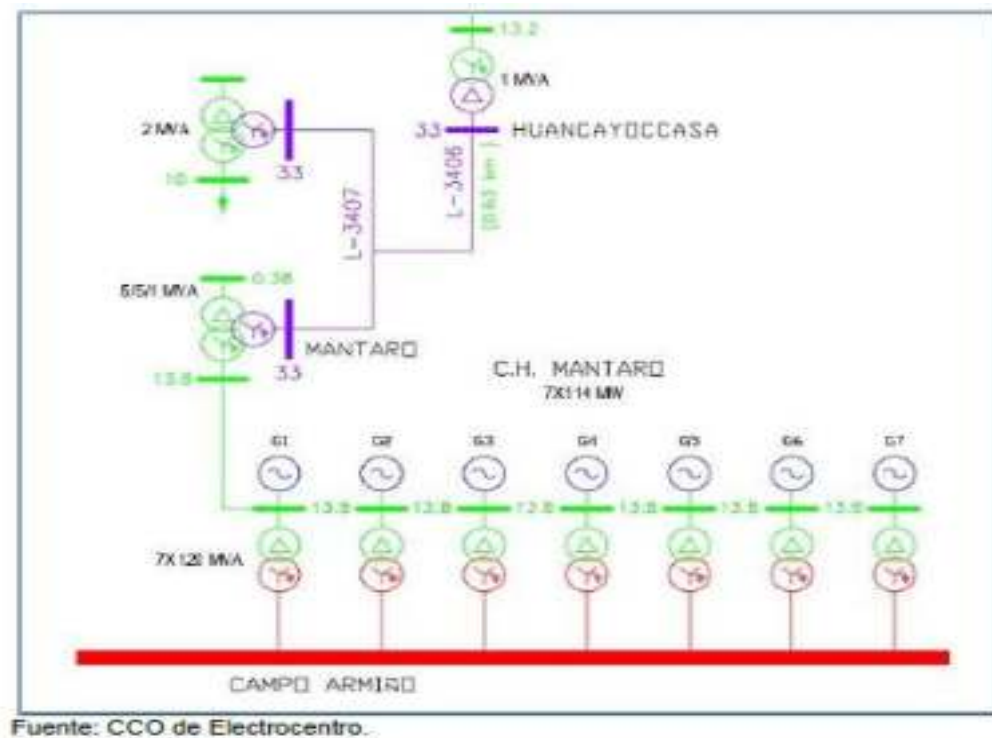


A partir de dicho punto la pendiente disminuye, ascendiendo hasta las inmediaciones de Huancayoccasa. Durante su recorrido atraviesa zonas alejadas de viviendas y en su trayecto más adelante logra atravesar zonas con altitud de 4330 m.s.n.m. que se caracterizan por elevado nivel Isocerámico.

Actualmente, la fuente de energía para el suministro a los clientes de la zona del proyecto es la SET Huancayoccasa – 1MVA, se alimenta en 33kV con la Línea de subtrasmisión L-3206 en 33kV en una derivación en PI desde la L-3407 que está alimentada desde la SE Mantaro, el mismo que deriva de la energía suministrada de la Central Hidroeléctrica del Mantaro.

La creciente demanda, el exceso de interrupciones, además de los continuos reclamos, ha obligado buscar otro punto de alimentación, la cual podrá ser atendida desde la SET Cobriza I, desde su lado 10kV con un nuevo transformador 10/22.9kV – 1.6MVA tal como se muestra en la Figura N° 01.





**Figura N° 01: Diagrama unifilar actual.**

Para resolver este problema, Electroperu S.A realizó las gestiones y la elaboración del estudio de Pre inversión el mismo que se encuentra declarado viable por la Unidad Formuladora de Electrocentro.

Para continuar con el ciclo de inversión, se requiere la elaboración del Estudio Definitivo para la Implementación de un transformador de 22.9/13.2 kV – 1.5 MVA y celdas conexas en la SET Huancayocassa, además de la construcción de 6.82 km de Línea y redes Primaria las cuales serán alimentadas de un transformador 10/22.9 kV – 1.6MVA y celdas conexas de la SET Cobriza I, dado que resulta ineficiente alimentar la SET Huancayocassa en 33kV como se viene realizando actualmente.

#### **2.4.2. Subestación Huancayocassa**

Se encuentra ubicada en la localidad de Huancayocassa, en las coordenadas UTM - Sistema WGS 84: (E) 531706.00 y (N) 8631736.00 a una altitud de 3633 m.s.n.m.

Tiene un área de 444 m<sup>2</sup> delimitada por un cerco perimétrico de malla metálica sostenida por columnetas de concreto; el mismo que se encuentra deteriorado.

**Gráfico N° 03. S.E. Huancayoccasa – Distribución y cerco perimétrico**



Los soportes del equipamiento en el patio de llaves son de madera y perfiles metálicos.

**Gráfico N° 04. Soportes del Equipamiento**



Se observa corrosión en las estructuras metálicas y los postes tienen una especie de moho que ha alterado el color de los postes que se muestran envejecidos. Según refieren para la construcción de la S.E. se han reutilizado estructuras.

Cuenta con transformador de 1000 KVA de marca ABB, 33000/13200 V, 38/70 KV BIL, fabricado en 1991. Se observa en buen estado de conservación, y está soportado por una base de concreto que le permite mantener las distancias mínimas de seguridad.

**Gráfico N° 05. Transformador de Potencia**



La protección en el lado de 33 kV se da por seccionadores tipo cut out, y para el caso de sobretensiones con el uso de pararrayos.

**Gráfico N° 06. Equipos de protección lado 33 kV**



La medición en el lado 33 kV se hace por medio de un transformador de medición (trafomix) y medidor multifunción.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

**Gráfico N° 07. Equipos de medición lado 33 kV**



En el lado de 13.2 kV existe una barra para alimentar a 2 radiales (A4161 y A4162). Los seccionamientos en cada caso están provistos de seccionadores tipo cut out. La protección se da por medio de reclosers instalados en cada salida. Para la medición de cada radial se han instalado transformadores de medición (trafomix) y medidores multifunción.

**Gráfico N° 08. Equipos en lado de 13.2 kV**



Las salidas para los alimentadores se dan de forma aérea hasta la primera estructura en cada caso.

El alimentador A4162 atiende 56 localidades (85 subestaciones de distribución) entre ellas a Colcabamba, registrando el mayor consumo de la Subestación por las cargas representativas de la capital distrital.

El A4161 atiende 46 localidades (61 subestaciones de distribución). Las máximas demandas registradas en el año 2018 son las siguientes:

- A4162: 320 kW
- A4161: 187 kW

La máxima demanda coincidente de la S.E. Huancayoccasa el año 2018 fue de 483 kW, según los reportes de Electrocentro S.A.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

## 2.5. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

### 2.5.1. Alcances.

La Gerencia Técnica (Área de Mantenimiento en Distribución Huancavelica), en coordinación con el Área de Proyectos, remiten un Informe del Alcance Priorizado del Estudio "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA", elaborado por la Unidad de Mantenimiento en Distribución y el área de Proyectos. El documento indicado comprende la remodelación de la línea primaria en media tensión 22.9 kV e implementar la infraestructura electromecánica y civil necesaria para el mejoramiento de la SET Huancayocasa y SET Cobriza I.

#### 2.5.1.1. Construcción de la línea primaria en 22.9 kV desde S.E. Cobriza I- Huancayocasa.

La construcción de la nueva línea de interconexión entre las dos subestaciones de transformación está comprendida dentro de la provincia de Tayacaja, (se diseñará íntegramente todo el tramo nuevo del recorrido de la línea primaria con estructuras nuevas de madera de media tensión y en la zona urbana se implementarán estructuras de concreto a lo largo del recorrido.

#### A. Nivel de tensión.

El nivel de tensión Nominal es de 22.9 kV, el servicio eléctrico proporcionado por el Proyecto denominado, "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"

En general se construirá Líneas y Redes Primarias en un total de **6.82 km.** (6.57 Km. de LP y 0.25 km de RP)

#### B. Características principales del sistema:

Líneas primarias:

Sistema	:	Trifásico ( <b>22.9 kV</b> ) con Cable de Guarda en la parte superior (Ver Detalle de armados)
Estructuras	:	<b>55</b> postes de Madera Importada de 13m CLASE 5 GRUPO D <b>03</b> postes de Madera Importada de 13m CLASE 6 GRUPO D
Longitud de Línea Primaria	:	<b>6.57 km.</b>
Conductor	:	<b>70 mm<sup>2</sup></b> de AAAC

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

		Cable de guarda tipo OPGW DE <b>10mmØ</b>
Bayoneta	:	De perfil angular de <b>1.40 m (40 unidades)</b> .
Perfil de A°G° Tipo "L"	:	Prefabricado con Perfiles de A°G° de <b>2.4 m de Long (60 unidades)</b> , <b>3.5 m de Long (37 unidades)</b> y <b>4.3 m de Long (30 unidades)</b> . Cruceta de perfil angular de <b>1.40 m (6 unidades)</b>
Aisladores	:	Aislador Polimérico tipo Suspensión de <b>36 kV (Para 22.9 kV) (267 unidades)</b> Aislador Polimérico tipo Pin de <b>35 kV (Para 22.9 kV) (36 unidades)</b>
Pararrayos Oxido de Metal	:	21 kV, 10 kA, (Tipo Distribución) – 22.9 kV ( <b>03 unidades</b> )
Pararrayos de Linea de Oxido de Metal	:	21 kV , 10 kA, (Tipo Distribución) – 22.9 kV ( <b>12 unidades</b> )
Puesta a Tierra	:	Varilla de Copperweld maquinado según detalle de 16mm Ø x 2.40m de longitud ( <b>11 unidades</b> )

### Redes Primarias

Sistema	:	Trifásico ( <b>22.9 kV</b> ) con Cable de Guarda en la parte superior (Ver Detalle de armados)
Estructuras	:	<b>05</b> postes CAC 15/500/2/225/450
Longitud de Red Primaria	:	<b>0.25 km.</b>
Conductor	:	<b>70 mm<sup>2</sup></b> de AAAC Cable de guarda tipo OPGW DE <b>10mmØ</b>
Bastidor	:	Prefabricado con Perfiles de F°G° Tipo 2 de 2.5 m ( <b>40 unidades</b> ).
Aisladores	:	Aislador Polimérico tipo Suspensión de <b>36 kV (Para 22.9 kV) (15 unidades)</b> Aislador Polimérico tipo Pin de <b>35 kV (Para 22.9 kV) (15 unidades)</b>
Pararrayos Oxido de Metal	:	21 kV, 10 kA, (Tipo Distribución) – 22.9 kV ( <b>03 unidades</b> )
Puesta a Tierra	:	Varilla de Copperweld maquinado según detalle de 16mm Ø x 2.40m de longitud ( <b>02 unidades</b> )



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

### C. Plan de Equipamiento

#### a. Postes, Bastidores, Crucetas y Perfiles de F°G°

Las líneas y redes primarias que conforman este proyecto se encuentran en zonas urbanas y rurales, por lo que se ha previsto utilizar postes de Madera de 13m para zonas inaccesibles de la línea primaria y postes de CAC de 15m para redes primarias.

Para dar cumplimiento a las especificaciones del CNE Suministro en lo referente a distancia mínimas de seguridad en la zona urbana se utilizarán bastidores de F°G° de 2.5m de longitud.

Para el caso de la Línea Primaria se están utilizando Perfiles de F°G° de 3.5 m de Longitud para estructuras simples y Perfiles de F°G° de 2.4 m de Longitud y 4.3 m de Longitud para Estructuras del Tipo H.

#### **Las características de los postes de C.A.C . son las siguientes:**

- Longitud (m) : 15
- Carga de trabajo a 0,1m de la punta (dN) : 500
- Diámetro en la punta (mm) : 225
- Diámetro en la base (mm) : 450
- Coeficiente de seguridad : 2

#### **Las características de los postes de Madera son las siguientes:**

Descripción	Clase 5 D	Clase 6D
Longitud	13	13
Circunferencia Mínima en la cabeza (mm)	149	127
Circunferencia Mínima en la línea de tierra (mm)	287.2	265.2
Carga de rotura del poste a 0,6 m de la punta (KN)	8.44	6.67
Esfuerzo máximo a la flexión (Mpa)	57.9	57.9
Coeficiente de seguridad en condiciones normales	2	2
Deflexión Máxima ( $\delta\%$ )	<=4%	<=4%

Como accesorios se están utilizando perfiles de fierro galvanizado de 2.5m de longitud en el caso de no cumplir con las distancias mínimas de seguridad tal como se especifica en los planos.

#### b. Conductores

##### **Líneas y Redes Primarias**

En el proyecto se están utilizando las siguientes secciones de conductores de Aleación de Aluminio AAAC: 70 mm<sup>2</sup>. Y cable OPGW de 10mmØ para el cable de guarda Según lo detallado en los planos.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### c. Aisladores

#### ***Líneas y Redes Primarias***

En el proyecto se están utilizando aisladores poliméricos tipo pin de 35 kV y aisladores poliméricos tipo suspensión de 36 kV, solo para los conductores de fase, para el cable de guarda se están utilizando otro tipo de ferretería las cuales son mostrados en los detalles de armados respectivos. Los aisladores del tipo Pin se instalarán en estructuras de alineamiento y ángulos de desvío moderados y los aisladores de suspensión en estructuras terminales, ángulos de desvío importantes y retención. Así mismo para las retenidas se utilizarán aislador tipo suspensión de 36 kV.

### d. Retenidas y Anclajes

Las retenidas y anclajes se están instalando en las estructuras de ángulo, Terminal y retención con la finalidad de compensar las cargas mecánicas que las estructuras no puedan soportar por sí solas. Los tipos de retenidas que se están instalando son del tipo RI (retenida inclinada) y RV (retenida vertical), tanto para las líneas primarias como para las redes primarias.

#### ***Redes Primarias***

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

- Cable de acero grado SIEMENS MARTIN de 10 mm  $\Phi$  de diámetro, 7 hilos
- Varilla de anclaje con ojal-guardacabo de 16mm diám x 2,40 m.
- Grapas paralelas de F°G° de 03 pernos.
- Bloque de concreto armado de 500x500x200 mm.
- Alambre galvanizado para amarre N° 12.
- Aislador Polimérico tipo Suspensión de 36 kV
- Canaleta Guarda cable de F°G° de 2.4 m

### e. Puesta a Tierra

Se emplearán dos tipos de puestas a tierra:

- PAT-0 : Puesta a tierra con contrapeso
- PAT-1 : Puesta a tierra con 01 varilla de copperweld

Las puestas a tierra están conformadas por los siguientes elementos:

- Electrodo de Copperweld de 16mm $\emptyset$  X 2400mm de Longitud
- Conductor de cobre desnudo cable temple blando 7 hilos, de 25 mm<sup>2</sup> para bajada a tierra
- Caja de registro de concreto armado de 400 x 400 x 300mm con tapa
- Bentonita sódica
- Tierra vegetal
- Plancha de cobre tipo "j" para puesta a tierra
- Accesorios de conexión y fijación

En todas las estructuras de Red Primaria se instalarán puestas a tierra del tipo PAT-0, en puntos donde se van a colocar pararrayos de línea se utilizarán puestas a tierra del tipo PAT 1.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

#### f. Material de Ferretería

Todos los elementos son de F°G° y A°G°, tales como pernos, abrazaderas y accesorios de aisladores, serán galvanizados en caliente a fin de protegerlos contra la corrosión. Las características mecánicas de estos elementos han sido definidas sobre la base de las cargas a las que estarán sometidas.

#### 2.5.1.2. SET Huancayoccasa

##### Obras Electromecánicas:

##### **Patio de llaves:**

- Suministro e instalación de un transformador de potencia trifásico 1.5/1.5 MVA (ONAN), 22.9/13.2 kV.
- Suministro e instalación de pararrayos 27 kV (Ur), 10 kA, clase 2.
- Suministro e instalación de pararrayos 12 kV (Ur), 10 kA, clase 2.
- Suministro e instalación de cables de energía para la acometida de 22.9 kV y 13.2 kV.
- Suministro e instalación de nuevo sistema de puesta a tierra profunda.
- Suministro e instalación de red de tierra superficial, derivaciones y conexión a equipos de patio de llaves y de sala de control.
- Suministro e instalación del sistema de apantallamiento mediante cable de guarda.
- Suministro e instalación del sistema de iluminación normal y emergencia.
- Suministro e instalación de dos estructuras para salida de línea 13.2 kV.
- Desmontaje del transformador de potencia existente.
- Desmontaje de equipos en 33 kV y 13.2 kV existente, con sus respectivos soportes.
- Desmontaje de conductores AAAC existente, con sus respectivos accesorios.
- Desmontaje de celda MT existente.

##### **Sala de Control:**

- Suministro e instalación de un tablero para servicios auxiliares en alterna y continua.
- Suministro e instalación de un cargador - rectificador.
- Suministro e instalación de una celda MT de entrada y salida para cables de energía, 36 kV, 170 kVp (BIL), 25 kA.
- Suministro e instalación de una celda MT de entrada para cables de energía, 24 kV, 125 kVp (BIL), 25 kA.
- Suministro e instalación de dos celdas MT de salida para cables de energía, 24 kV, 125 kVp (BIL), 25 kA.
- Suministro e instalación de una celda MT de salida para cables de energía para SS.AA. 24 kV, 125 kVp (BIL), 25 kA.
- Suministro e instalación de cables de control, protección, medición y SS.AA.
- Suministro e instalación del sistema de iluminación normal y emergencia.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

- Suministro e instalación de un transformador trifásico para servicios auxiliares 13.2/0.38-0.22 kV, 50 kVA.
- Suministro e instalación de banco de baterías de níquel cadmio para 110 V.

#### **Obras Civiles:**

- Demolición de Fundaciones de concreto y desmontaje de Cerco Perimétrico Existente.
- Construcción de Sala de Control con sistema de albañilería confinada.
- Implementación de sistema de abastecimiento de agua mediante Tanque cisterna y tratamiento de aguas residuales mediante la implementación de unidad básica de saneamiento (UBS).
- Construcción de fundación de transformador de potencia.
- Construcción de Acceso dentro de la subestación con afirmado e=0.20m.
- Sistema de drenaje pluvial.

#### 2.5.1.3. SET Cobriza.

#### **Obras Electromecánicas:**

##### **Patio de llaves:**

- Suministro e instalación de un transformador de potencia trifásico 1.6/1.6 MVA (ONAN), 10/22.9 kV.
- Suministro e instalación de pararrayos 12 kV (Ur), 10 kA, clase 2.
- Suministro e instalación de pararrayos 21 kV (Ur), 10 kA, clase 2.
- Suministro e instalación de cables de energía para la acometida de 10 kV y 22.9 kV.
- Suministro e instalación de red de tierra superficial, derivaciones y conexión a equipos de patio de llaves.
- Suministro e instalación de una celda MT de entrada y salida para cables de energía, 36 kV, 170 kVp (BIL), 25 kA.
- Suministro e instalación de una celda MT de entrada y salida para cables de energía, 24 kV, 125 kVp (BIL), 25 kA.
- Suministro e instalación de cables de control, protección, medición y SS.AA.

Respecto a los servicios auxiliares se utilizará el tablero existente ubicado en sala de control.

Todo el equipamiento proyectado se conectará a la malla de puesta a tierra existente.

#### **Obras Civiles:**

- Construcción de buzón y ductos para cables de energía.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- Resane de cimentaciones existentes para el transformador de potencia y celdas MT.

### 2.5.2. Características Técnicas:

El equipo de profesionales responsables de los Estudios de Ingeniería del Proyecto, la Ingeniería Constructiva y las Labores de Replanteo Topográfico, será distinto al personal profesional asignado a las labores propias de montaje (Ingenieros Residentes de Obra o Asistentes de Obras) y, asimismo, deberán certificar una experiencia no menor de diez (5) años en el ejercicio de la profesión y en trabajos de magnitudes similares a los solicitados.

#### Líneas y Redes Primarias

- **LA EMPRESA CONSTRUCTORA DE LA OBRA.**, con la participación de un personal experimentado, será responsable de efectuar todos los trabajos de campo necesarios para replantear la ubicación de los ejes y vértices del trazo, el (los) poste(s) de la (s) estructuras, los ejes de las retenidas y los anclajes, etc.
  - El replanteo será efectuado empleando equipos de estación total, teodolitos y otros instrumentos de medición de probada calidad y precisión para la determinación de distancias y ángulos horizontales y verticales.
  - El replanteo se materializará en el terreno mediante:
    - Estacas de madera en los vértices, extremos de líneas y puntos de control importantes a lo largo del trazo.
    - Estacas pintadas de madera en la ubicación y referencias para postes y retenidas.
  - Las estacas serán adecuadamente protegidos por el titular del proyecto durante el período de ejecución de las obras. En caso de ser destruidos, desplazados o dañados por el titular del proyecto o por terceros, serán de cuenta del titular del proyecto el costo del reemplazo.
  - Se someterá a la aprobación de la Supervisión las planillas de replanteo de cada tramo de línea de acuerdo con el cronograma de obra.
  - La Supervisión, luego de revisarlas, aprobará las planillas de replanteo u ordenará las modificaciones que sean pertinentes.
  - En los tramos donde, debido a modificaciones en el uso del terreno, fenómenos geológicos o errores en el levantamiento topográfico del proyecto, fuese necesario introducir variantes en el trazo, LA **EMPRESA CONSTRUCTORA DE LA OBRA** efectuará tales trabajos de levantamiento topográficos, dibujo de planos y la pertinente localización de estructuras.
  - Durante las labores de replanteo deberá cumplirse lo siguiente:
    - Evitar en lo posible el recorrido por altiplanicies elevadas o cumbres donde existan mayores descargas atmosféricas.
    - Evitar los cambios de dirección en puntos que son evidentes la presencia de un vano peso negativo.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- En lo posible, evitar la derivación de estructuras en cambios de dirección o anclaje.
- A la culminación del replanteo topográfico de las Líneas Primarias, los trazos de ruta y diagramas serán plasmados sobre originales de las cartas del IGN escala 1/25 000, identificando las coordenadas de todos los vértices, derivaciones y fines de líneas.
- Deberá considerar y aplicar los siguientes criterios tomados en el desarrollo de la Ingeniería del Proyecto:
  - Obtener tramos de líneas con la menor longitud posible, tanto en los circuitos troncales como en los ramales.
  - Establecer tramos rectos de línea con la mayor longitud posible a efecto de disminuir los costos al reducir el número de estructuras de ángulo.
  - Se evitará recorridos que siguen la trayectoria de las carreteras, manteniéndose fuera de la servidumbre de las carreteras.
  - Evitar el recorrido por zonas geológicamente inestables o terrenos con pendiente pronunciada en los que sean frecuentes las caídas de piedras y deslizamientos del terreno (huaicos).
  - Evitar el recorrido por lugares arqueológicos de valor histórico o cultural.
- Los Estudios de Ingeniería del Proyecto comprenderán sin ser limitativo, las siguientes actividades para Línea Primaria:
  - Levantamiento topográfico de perfil y planimetría.
  - Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas, Metrado y Presupuesto, Planos, Cálculos Justificativos.
  - Ejecución del Plan de Manejo Ambiental.
  - Estudio de Geología y Geotecnia.
- La Ingeniería Constructiva comprenderá, sin ser limitativo, las siguientes actividades:
  - Verificación y aplicación de los cálculos mecánico de conductores obtenidos en el Estudio de Ingeniería del Proyecto. Deberá considerar los módulos de elasticidad inicial y final del conductor.
  - Verificación y aplicación de las prestaciones mecánicas de estructuras obtenidas en los Estudios de Ingeniería del Proyecto, en función a las distancias de seguridad, a los espaciamientos eléctricos y la resistencia mecánica propia de la estructura.
  - 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.
  - Las verificaciones de la distribución de estructuras se efectuarán considerando las flechas máximas, calculadas a partir del EDS Final del conductor.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- Elaboración de la planilla final de estructuras como resultado del replanteo topográfico, la que deberá permitir identificar los distintos suministros y labores de montaje: postes, aisladores, accesorios, agujeros en terreno normal, rocoso, etc.
- Determinación de los ensambles de los materiales y equipos y su cantidad final.
- Elaboración de planes de tendido de conductores, preparación de la tabla de tensado. En caso de utilizarse cadenas de suspensión, se elaborará, adicionalmente, las tablas de engrapado.
- Diseño y cálculo de las fundaciones de acuerdo con las condiciones reales del terreno.
- Diseño de la puesta a tierra de las estructuras de líneas y redes primarias de acuerdo con los valores de resistividad eléctrica del terreno obtenidos mediante mediciones y según los criterios establecidos en el estudio de ingeniería del proyecto.
- Estudio de coordinación de las protecciones tomando en cuenta las características de los equipos de protección, tales como interruptores automáticos de recierre, seccionadores, seccionadores fusibles (cut-out), interruptores termomagnéticos y 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.

#### 2.5.2.1. Normas técnicas para los proyectos de electrificación.

##### **Líneas, Redes Primarias**

Los criterios a emplear en el diseño de las líneas y redes primarias se rigen por las disposiciones generales del Código Nacional de Electricidad, las normas MEM/DEP y por normas internacionales reconocidas. Estas son:

CNE : CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - SUMINISTRO.

IEC : INTERNATIONAL ELECTROTHECNICAL COMMISSION

ANSI : AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE

ASTM : AMERICAN STANDARD TESTING MATERIALS

DIN : DEUTTSCHER INDUSTRIE NORMEN

VDE : VERBAU DEUTTSCHER ELECTROTECHNIKER

REA : RURAL ELECTRIC ADMINISTRATION

IEEE : INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS

NESC : NATIONAL ELECTRIC SAFETY CODE

RNC : REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES DEL PERÚ

AISC : AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION

MEM/DEP: ARMADOS Y DETALLES PARA LP y RP

Norma MEM/DEP

Normas Nacionales ITINTEC

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

## Norma corporativa de ELECTROCENTRO

Las normas mencionadas definen las condiciones técnicas mínimas para el diseño de redes eléctricas, de tal manera que garanticen los niveles mínimos de seguridad para las personas y las propiedades, y el cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos

Actualmente por la pandemia del COVID-19 se considerará también la siguiente base legal:

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatorias.
  - D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatorias.
  - R.M. N° 111-2013-MEM/DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
  - R.M. N° 040-2020-Minsa, Protocolo para la Atención de Personas con Sospecha o Infección Confirmada por Coronavirus (COVID-19).
  - R.M. N° 255-2016-Minsa, Guía Técnica para la Implementación del Proceso de Higiene de Manos en los Establecimientos de Salud.
  - R.M. N° 055-2020- TR, Guía para la prevención ante el coronavirus (COVID-19) en el ámbito laboral.
- Plan de contingencias operativo por emergencia nacional del COVID-19 en las empresas del Grupo Distriluz

## 2.6. ETAPAS DEL PROYECTO.

### 2.6.1. Descripción de actividades preliminares.

#### A. Campamentos.

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 instalará a medida de lo posible en la ciudad de Colcabamba, ubicada a 5 km del proyecto, ya que por su ubicación estratégica facilita el desplazamiento a todos los sectores del área de influencia del proyecto, se alquilara viviendas para poder utilizarlos como las oficinas y las viviendas de los trabajadores, los cuales contarán con todos los servicios como agua potable, fluido eléctrico y saneamiento , será el punto de partida para poder dirigirse a los diferentes sectores de la obra, considerando que traerá ingresos económicos directos e indirectos a las localidades mencionadas líneas arriba. Se deberá acondicionar un almacén provisional a fin de resguardar los materiales y equipos utilizados en la etapa de construcción del proyecto

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

**Imagen N° 1.** Ubicación de Colcabamba con referencia al proyecto.



Fuente: Google Earth, 2022.

#### **B. Mantenimiento de accesos.**

En el presente proyecto no se contempla la construcción ni el mantenimiento de accesos, únicamente se hará uso de las vías de acceso existentes, ya que todos se encuentran en óptimas condiciones para el desplazamiento de materiales, equipos y personal. En los lugares inaccesibles se traslada los materiales de forma manual.

#### **C. Contratación de personal.**

Se realizará la contratación de pobladores que residen cerca al área de influencia del proyecto como mano de obra no calificada.

### **2.6.2. Descripción de actividades etapa de construcción línea y redes primarias**

#### **A. Movilización de materiales, equipos y personal.**

En el presente estudio contempla la movilización de materiales, equipos y personal al área de obra (administrativos, trabajadores de obra, residencia y supervisión), se alquilarán almacenes permanentes y cocheras en la el área urbana de Colcabamba.

#### **B. Apertura y Gestión de servidumbre.**

La empresa que ejecutara la obra, efectuará la Gestión para la obtención de los derechos de servidumbre y de paso; preparará la documentación a fin que el Propietario, previa aprobación de la Supervisión, proceda al pago de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

Las partidas del Expediente para Gestión de Servidumbre han sido estructuradas teniendo en cuenta:

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

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

### C. Excavación.

Se ejecutará las excavaciones para izar los postes con el máximo cuidado y utilizando los métodos y equipos más adecuados 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, alrededor de la cimentación.

Durante las excavaciones, la empresa contratista tomará todas las medidas necesarias para evitar la inundación de los hoyos, pudiendo emplear el método normal de drenaje, mediante bombeo y zanjas de drenaje, u otros medios previamente aprobados por la Supervisión.

### D. Puesta a Tierra.

Las estructuras serán puestas a tierra mediante conductores de cobre fijados a los postes 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, la empresa contratista medirá la resistencia de cada puesta a tierra y los valores máximos a obtenerse serán los indicados en los planos de las subestaciones de distribución y en las planillas de estructuras de líneas y redes primarias.

### E. Montaje de estructuras

#### a. Izaje de postes y cimentación.

La empresa contratista deberá someter a la aprobación de la Supervisión el procedimiento que utilizará para el izaje de los postes. En ningún caso los postes serán sometidos a daños o a esfuerzos excesivos. En lugares con caminos de acceso carrozables, los postes serán instalados mediante una grúa de 6 toneladas montada sobre la plataforma de un camión. En los lugares que no cuenten con caminos de acceso para vehículos, los postes se izarán mediante trípodes o cabrías.

Antes del izaje, todos los equipos y herramientas, tales como ganchos de grúa, estribos, cables de acero, deberán ser cuidadosamente verificados a fin de que no presenten defectos y sean adecuados al peso que soportarán.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

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 cimentado.

**b. Relleno.**

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

**c. Armado de Estructuras.**

Todas las superficies de los elementos de acero serán limpiadas antes del ensamblaje y deberá removerse del galvanizado, todo moho que se haya acumulado durante el transporte. La empresa 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 El Consultor 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.

Los daños mayores a la galvanización serán causa suficiente para rechazar la pieza ofertada.

Los daños menores serán reparados con pintura especial antes de aplicar la protección adicional contra la corrosión de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Limpieza con escobilla y remoción de las partículas del zinc sueltas y los indicios de óxido. Desgrasado si fuera necesario.
- Recubrimiento con dos capas sucesivas de una pintura rica en zinc (95% de zinc en la película seca) con un portador fenólico a base de estireno. La pintura será aplicada de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Cubrimiento con una capa de resina-laca.

**F. Instalación de conductores, regulado y flechado**

**a. Tolerancias.**

Luego de concluida la instalación de las estructuras, los postes deben quedar verticales y las crucetas 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:

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

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

Cuando se superen las tolerancias indicadas, El Consultor desmontará y corregirá el montaje.

**b. Ajuste Final 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 taquímetros de calidad comprobada.
- La magnitud de los torques de ajustes debe ser previamente aprobados por la Supervisión.

**c. Montaje de Retenidas y Anclajes.**

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



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

#### **d. Instalación de Aisladores y Accesorios.**

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

#### **e. Tendido y Puesta en Flecha de los Conductores.**

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

#### **Equipos**

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### **Suspensión del Montaje**

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

### **Grapas y Mordazas**

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

### **Poleas**

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

### **Empalmes de los Conductores**

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

No se emplearán juntas de empalme en los siguientes casos:

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

#### **f. Puesta en Flecha.**

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

La puesta en flecha se llevará a cabo separadamente por secciones delimitadas por estructuras de anclaje.

#### **Procedimiento de puesta en flecha del conductor**

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

#### **G. Inspecciones, retiro de materiales y reposición de daños.**

Culminada la construcción de la obra se realizará el abandono e inspección de obra el cual consistirá en el retiro de materiales equipos y personal del área del proyecto.

##### **a. Inspección y Pruebas.**

###### **Inspección de obra terminada**

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

Deberá verificarse lo siguiente:

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

###### **Inspección de cada estructura**

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

#### **Pruebas de puesta en servicio**

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

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

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

#### **2.6.3. Descripción de actividades etapa de construcción mejoramiento de las Subestaciones.**

##### **OBRAS CIVILES**

#### **A. Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.**

##### **a. Sala de Control**

Este trabajo comprende la ejecución de las excavaciones necesarias para la cimentación de los equipos que se implementaran a la sala de control de la subestación y la construcción de canaletas de paso de cables.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

Los trabajos de excavación y perfilado, aparte del proceso mismo de excavación para la construcción de alguna estructura, comprende hacer un perfilado en la base de la cimentación de forma manual y en las caras laterales cuando se va a vaciar concreto contra el terreno. El perfilado también se realiza para evitar que material suspendido en las caras laterales luego del proceso de excavación caiga a la parte inferior, donde podemos estar haciendo labores de encofrado, nivelado, etc.

Las excavaciones se deberán ceñir a los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el supervisor. En general, los lados de la excavación tendrán taludes ejecutados con inclinaciones de acuerdo al tipo de suelo. Cuando la utilización de encofrados sea necesaria, la excavación se podrá extender hasta 100 centímetros fuera de las caras verticales del pie de la zapata de la estructura.

#### **b. Patio de Llaves**

Este trabajo comprende la ejecución de las excavaciones necesarias para la cimentación de los equipos que se implementaran al patio de llaves de la subestación y la construcción de canaletas de paso de cables.

Los trabajos de excavación y perfilado, aparte del proceso mismo de excavación para la construcción de alguna estructura, comprende hacer un perfilado en la base de la cimentación de forma manual y en las caras laterales cuando se va a vaciar concreto contra el terreno. El perfilado también se realiza para evitar que material suspendido en las caras laterales luego del proceso de excavación caiga a la parte inferior, donde podemos estar haciendo labores de encofrado, nivelado, etc.

Las excavaciones se deberán ceñir a los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el supervisor. En general, los lados de la excavación tendrán taludes ejecutados con inclinaciones de acuerdo al tipo de suelo. Cuando la utilización de encofrados sea necesaria, la excavación se podrá extender hasta 100 centímetros fuera de las caras verticales del pie de la zapata de la estructura.

### **B. Fundaciones y obras en concreto.**

#### **a. Canaletas de cables**

Este trabajo consiste en la preparación de los concretos de cemento portland, utilizados para la construcción de las cimentaciones y canaletas en el patio de llaves.

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento portland, utilizados para la construcción de las cimentaciones y canaletas en el patio de llaves, de acuerdo con los planos del proyecto y las especificaciones.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

### **b. Encofrado y desencofrado**

Se refiere a los trabajos de habilitación, montaje de la madera utilizada para la ejecución del encofrado de la cimentación.

Este trabajo comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera y/o metal necesarias para el vaciado del concreto de los diferentes elementos que conforman las estructuras y el retiro del encofrado en el lapso que se establece más adelante. Los encofrados deberán ser ejecutados, de tal manera que se obtengan las formas, niveles, alineamientos y dimensiones indicadas en los planos.

### **c. Cimentación de Transformador de potencia**

Comprende la habilitación de acero de refuerzo para todas las estructuras de la obra a ejecutarse. Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de las barras de acero dentro de las diferentes estructuras permanentes de concreto, de acuerdo con los planos del proyecto.

## **OBRAS ELECTROMECÁNICAS**

### **C. Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.**

El montaje del pórtico y de estructuras metálicas comenzará solamente después de la autorización escrita de la Supervisión. Todas las superficies de acero a ensamblarse, antes de empernarlas serán concienzudamente limpiadas y toda la suciedad o moho acumulado durante el transporte y almacenamiento será cuidadosamente removido de las superficies galvanizadas.

En el montaje, los pernos en posición vertical deberán instalarse con la cabeza hacia arriba. Los pernos en posición horizontal deberán instalarse con la cabeza al interior de la estructura. El pórtico y las estructuras metálicas deberán estar vertical bajo los esfuerzos producidos por el conductor y cable de guarda instalados. El ajuste final de todos los pernos será cuidadosa y sistemáticamente llevado a cabo, mediante un torquímetro después del montaje por personal especializado.

A fin de prevenir daños a la galvanización de los pernos y tuercas, éstos deberán ser preajustados por medio de llaves hexagonales. Se realizará una inspección ocular sobre el montaje para determinar posibles errores u omisiones durante la ejecución de la obra teniendo cuidado particularmente en lo que respecta a la perfecta verticalidad y alineación.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

#### **D. Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.**

##### **a. Suministro y montaje de transformador de potencia.**

El transformador de potencia será instalado de acuerdo a los procedimientos de instalación y montaje, los cuales serán ejecutados y desarrollados según los procedimientos de ELECTROCENTRO. Se tendrá control cuidadoso y permanente de la presión de nitrógeno hasta el momento de su reemplazo por aceite. Todos los equipos a utilizar para el llenado y tratamiento de aceite serán inspeccionados y validados, se suministrará previamente a los trabajos las hojas de seguridad (MSDS), entre otros documentos necesarios para la buena ejecución de los trabajos.

El Transformador de potencia de alta tensión, será embalado en fábrica para facilidad de transporte sin aceite aislante, accesorios separados y en algunos casos en secciones modulares. Para preservación de los aislamientos y evitar la entrada de humedad de los mismos, durante su transporte el tanque se llena con nitrógeno a presión positiva.

El Contratista al recibir el transformador para su instalación, deberá efectuar una minuciosa inspección exterior con el objeto de verificar que no haya signos de daños externos. Se revisarán las condiciones de presión, contenido de oxígeno y punto de rocío del nitrógeno o aire seco según el caso.

Una vez terminado el armado del transformador y sellado perfectamente se probará su hermeticidad, presurizándolo con aire o nitrógeno seco a una presión de 0.7 kg/cm<sup>2</sup>, verificando que no haya fugas; explorando con aplicación de jabonadura en todas las uniones con soldadura, juntas y empaques. Si existieren se corregirán antes de proceder a su secado o llenado definitivo.

Antes del llenado definitivo del transformador con su aceite aislante, se someterá a un tratamiento preliminar con alto vacío para eliminar la humedad que haya absorbido durante las maniobras de revisión interna y armado; para efectuar el alto vacío deberán aislarse y sellarse el tanque conservador, radiadores, tuberías y accesorios.

##### **b. Suministro y montaje de equipamiento de la sala de control.**

Se refiere al conjunto de paneles, equipos, materiales, etc. que registran, miden, supervisan y controlan las funciones eléctricas de todos los equipos instalados en la Subestación.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

Las Especificaciones que siguen se relacionan al montaje de los equipos de Control, Protección y Mando deben ser considerados como complementarios, para la ejecución de las instalaciones.

En general, para cada equipo, se deberán cumplir las prescripciones del Fabricante para su montaje, siempre que se encuentren de acuerdo a las Normas aceptadas en el país: CODIGO ELECTRICO DEL PERU, IEC, y que además no se contrapongan, en su esencia, a las aquí señaladas.

Antes de proceder a su instalación se deberá constatar las pruebas de recepción del sistema en la fábrica, las que deberán ser tan completas como sea posible. El Contratista deberá hacer uso de los recursos adecuados para el monitoreo del desempeño de los equipos, de la interfase hombre-máquina, así como de los dispositivos de comunicación de datos.

El cableado entre las instalaciones y los aparatos, en la subestación, se efectuará siempre a través de los repartidores intermedios, los mismos que, de ser el caso, deberán ser acondicionados, en su capacidad de bornes libres. Estos últimos deberán estar contruidos con regletas de borneras con terminales soldables, por el lado de los aparatos y, de bornes atornillados, por el lado de la instalación, debiendo preverse la suficiente reserva de bornes para futuras ampliaciones, en una cantidad aproximada del 10% de borneras libres. Todos los cables utilizados para la conexión de los equipos deberán ser del tipo resistente a la combustión.

### **c. Montaje de Interruptores de Potencia.**

El interruptor se recibirá de fábrica embalado de tal forma que faciliten su transporte y su identificación, para hacer el montaje con rapidez.

El montaje se aplicará a interruptores de potencia, trifásicos, para instalación exterior, auto soportados, tripolares.

Para el montaje de las piezas es imprescindible un aparato de elevación adecuada a los pesos y características de las piezas por montar y se sujetarán a las indicaciones del fabricante, se tendrá cuidado en el manejo y transporte de las columnas de aisladores, en forma que la porcelana y los accesorios no se dañen.

El montaje se ajustará a lo indicado en los planos e instructivos de fábrica y el personal encargado a ejecutar los ensambles, deberá ser especializado, las conexiones eléctricas se limpiarán antes de soldarse o unirse a los conectores. Las pruebas y verificaciones del funcionamiento establecido en los planos e instructivo de montaje, serán ejecutadas por el Contratista y verificadas por el supervisor del Propietario.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

#### **d. Montaje de Seccionadores de Potencia**

Los seccionadores vienen embalados de fábrica en tal forma que se facilite su identificación, transporte y montaje. El Contratista al recibirlos revisará minuciosamente el contenido y verificará que no haya daños externos.

El montaje se aplicará a seccionadores tripolares de apertura central, vertical u horizontal al exterior y autosoportados

Para el montaje de las piezas se requiere de equipo adecuado a los pesos y características de las piezas por montar; se sujetarán estrictamente a los planos y manuales de instrucción. El personal del montaje deberá ser especializado en este tipo de trabajo.

Las conexiones eléctricas se limpiarán antes de soldarse o unirse a los conectores.

Las pruebas y verificaciones de funcionamiento indicado en los planos y manuales de instrucción del fabricante serán ejecutadas por el Contratista.

#### **e. Montaje de Transformadores de Medición**

Se considera la colocación y conexión de los transformadores de corriente y tensión para servicios intemperie y tensión nominal hasta 145 Kv para frecuencia nominal de 60 Hz.

Se revisará los soportes metálicos de acero galvanizado de tal manera que no falte ningún elemento para su montaje, y antes de proceder con el mismo, se medirá el espesor del galvanizado, los resultados de estas mediciones deberán estar de acuerdo con la cantidad de galvanizado que se especifique. Los soportes que no cumplieren con lo especificado deberán ser devueltos y someterlos a un nuevo proceso de galvanización o podrán ser pintados con material adecuado para tal fin, previamente aprobados por la Supervisión.

Los seccionadores vienen empacados de fábrica en tal forma que se facilite su identificación, transporte y su montaje, el contratista al recibirlas revisará minuciosamente su contenido y verificará que no haya daños externos.

#### **f. Montaje de Pararrayos**

Se considera la colocación y conexión de los pararrayos para servicios intemperie y tensión nominal hasta 145 kV para frecuencia nominal de 60 Hz.

Los pararrayos vienen empacados de fábrica en tal forma que se facilite su identificación, transporte y su montaje, el contratista al recibirlas revisará minuciosamente su contenido y verificará que no haya daños externos.

El fabricante suministrará con los equipos, la garantía de los mismos.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

Se revisará los soportes metálicos de acero galvanizado de tal manera que no falte ningún elemento para su montaje, y antes de proceder con el mismo, se medirá el espesor del galvanizado, los resultados de estas mediciones deberán estar de acuerdo con la cantidad de galvanizado que se especifique. Los soportes que no cumplieren con lo especificado deberán ser devueltos y someterlos a un nuevo proceso de galvanización o podrán ser pintados con material adecuado para tal fin, previamente aprobados por la Supervisión.

#### **g. Sistema de Iluminación y Fuerza**

Se considera la instalación, colocación, conexión, pruebas y puesta en servicio del sistema de Iluminación y tomacorrientes, instalados en exterior e interior del patio y Sala de Control, incluyendo el alumbrado de emergencia.

El Contratista colocará los cables, soportes luminarias y demás equipos propios del sistema de iluminación localizados en el patio de llaves y sala de control, siguiendo las indicaciones de los planos de proyecto. Una vez tendido el cable, se procederá a conectar a los interruptores de los tableros de Servicios Auxiliares y caja de borneras y/o agrupamientos de control de los equipos de acuerdo a las listas de cables. El Contratista tendrá el cuidado de no dañar el cable ni las luminarias durante su tendido e instalación. Los cables serán de una sola pieza y en el caso de que se requiera empalmar, se solicitará la autorización de la Supervisión.

#### **2.6.4. Fase de operación:**

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

#### **A. Trabajos de mantenimiento (Temporal) en estructuras.**

Es un mantenimiento programado que se efectúa a un equipo, servicio o instalación con el propósito de reducir la probabilidad de fallo, mantener condiciones seguras y preestablecidas de operación, prolongar la vida útil y evitar accidentes.

Se denomina correctivo a las intervenciones o actividades que se destinen a corregir los defectos observados en los elementos, equipos, estructuras o instalaciones. El mantenimiento consiste en localizar fallas o defectos y

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

corregirlos o repararlos para la correcta operación de la Subestación y las redes eléctricas.

La reparación que se realiza a la instalación una vez que se ha producido el fallo con el objetivo de restablecer el funcionamiento y eliminar la causa que ha producido la falla. El mantenimiento correctivo tiene la finalidad de reemplazar los elementos o equipos averiados y que no pueden funcionar operativamente en la subestación:

#### **B. Transmisión de energía eléctrica.**

Se refiere al funcionamiento de las líneas y redes eléctricas primarias que suministra energía eléctrica a la SET Huancayoccasa. Por estas estructuras circularan la energía eléctrica de forma constante.

#### **C. Funcionamiento de las Subestaciones.**

La operación de las Subestaciones su principal función es la producción, conversión, regulación y distribución de la energía eléctrica. La subestación debe modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, para que la energía eléctrica pueda ser transportada y distribuida.

#### **2.6.5. Fase de abandono:**

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

#### **A. Desmantelamiento de estructuras en general.**

- Desmontaje de Cadenas y Accesorios estructuras de soporte postes y conductores.
- Desmontaje de Perfiles Metálicos
- Demolición de las Obras de Concreto (Sala de control y cerco perimétrico)
- Vaciado y retiro de transformadores.

#### **B. Limpieza del emplazamiento eléctrico**

Se revisará toda el área después del proceso operativo, culminado el retiro de los componentes y desmontaje del proyecto se verificará que no se haya dejado residuos sólidos, residuos propiamente del proyecto. Las áreas intervenidas por el proyecto se encuentran dentro de zonas intervenidas ubicadas en zona urbana que es una vía de acceso existentes, por lo tanto, cuando exista el retiro

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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.

- El plan de abandono se iniciará con la inspección de toda el área comprometida y la evaluación de las obras a ser abandonadas, a fin de preparar la ejecución del programa o planeamiento del cierre.
- Por medio de la recolección y análisis de información, se determinarán las tareas necesarias para retirar de servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y la seguridad humana durante los trabajos.
- Las estructuras serán retiradas totalmente. En la demolición de las cimentaciones de las obras complementarias se requerirá de taladros.
- Se evaluará si parte o la totalidad de la infraestructura pasa a poder de terceros, a través de la venta a otras empresas, y/o la población aledaña. Otra alternativa a considerar es la entrega en uso o en donación a alguna institución pública o privada que requiera dicha infraestructura. Caso contrario, los materiales resultantes de la demolición serán transportados y depositados en áreas de disposición de material excedente autorizadas.

### C. Rehabilitación del área.

En caso el proyecto afectará el orden de los componentes de un área puntual, en el momento de retiro o la ejecución de abandono del proyecto se rehabilitará esa área buscando recuperar su estado inicial. La rehabilitación de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere, en la medida de lo posible, al estado en que se encontraba sin la implementación del proyecto.

- Los vacíos creados por el retiro de las estructuras demolidas, deberán ser rellenados con material cercano de la zona, de acuerdo a las características iniciales del área ocupada.
- El material a utilizarse será seleccionado de zonas de aprovisionamiento, luego de un análisis de alternativas, se elaborará un Plan de Explotación y Rehabilitación Topográfica de los lugares seleccionados.
- Bloqueo y anulación de las vías de acceso temporal. Si las vías de acceso no tuvieran uso por las comunidades, serán bloqueadas y anuladas para su posterior recuperación.
- Una vez terminados todos los trabajos de desmantelamiento y retiro de equipos, se verificará que todos los materiales de desecho hayan sido dispuestos en un relleno sanitario autorizado y que la limpieza de la zona sea absoluta, evitando la acumulación de desechos.
- Finalizados los trabajos, se presentará un informe a la autoridad competente con las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos.
- Se recogerá y dispondrá los residuos sólidos generados durante el abandono, por una EO-RS autorizada por MINAM.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## 2.7. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS

El proyecto de Eléctrico deberá adquirir el material de construcción (cantera de agregados no metálico), de fuentes autorizadas, con licencias o autorizaciones de explotación (otorgados por el Municipio de Colcabamba o la DREM Huancavelica). La construcción del presente proyecto requiere relativamente poca cantidad de material de préstamo.

Los requerimientos de agua son mínimos, ya que solo se utilizan de manera temporal en las cimentaciones de las estructuras, las cuales serán abastecidas por un tercero autorizado, el agua cumplirá varias labores como también el riego de la vía de acceso proyectada para minimizar la polución y el material particulado (polvo), cuando se realice la ejecución de las labores.

Por otro lado, como se alquilará locales en la zona urbana de Colcabamba para los hospedajes del personal de obra, los cuales contarán con agua potable y todos los servicios básicos, **por lo cual no será necesario la instalación de campamentos**. Las maquinarias requeridas serán guardadas en cocheras alquiladas que cuente con el área suficiente para esta labor.

Cabe indicar que el proyecto no utilizara dentro de sus procesos insumos químicos como materia prima, asimismo tampoco los utilizara para la obtención de productos o subproductos.

### 2.7.1. Procesos

El proyecto se divide en distintas etapas las cuales fueron detalladas al inicio del presente capítulo, siendo estas las etapas la de Construcción, Operación, Mantenimiento y Etapa de Cierre o Abandono. Dichas etapas no cuentan con materias primas e insumos químicos para su desarrollo.

### 2.7.2. Productos elaborados

Para el presente proyecto no existirá la producción de productos o subproductos, ya que el objetivo principal es mejorar y suministrar la suficiente energía a fin de cubrirá toda la carga demandada a futuro para la subestación Huancayoccasa.

### 2.7.3. Servicios.

Para el desarrollo del proyecto se requerirá:

#### a) Agua

El abastecimiento del agua, será mediante un camión cisterna adquirido de un tercero autorizado (no se utilizará agua potable) para el almacenamiento de agua, teniendo una capacidad del tanque de 2 000 a 5 000 litros, para las labores de trabajos y otros que sean necesarios

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

Mientras para el agua para consumo doméstico para el personal de obra, se ha estimado un consumo por trabajador de 2 litros/día, siendo un total de 30 trabajadores, el consumo será de 60 litros al día. Se trasladará mediante bidones de 7 litros de agua diariamente a los frentes de trabajo, teniendo unos 10 bidones exclusivamente para el consumo de agua potable para el personal de obra.

#### b) Electricidad

Para la construcción de la renovación proyectada se utilizará energía de la misma Línea monofásica existente a través de un suministro nuevo pero temporal, ya que esta Línea Eléctrica es existente y actualmente está en funcionamiento, se solicitará a la parte de comercialización de ELECTROCENTRO.

#### c) Maquinarias y equipos

La maquinaria, vehículos y equipos a ser utilizados tanto para las actividades de construcción como de cierre se detallan en la siguiente tabla.

**Cuadro N° 5.** Maquinarias y equipos para la etapa de construcción

Vehículos y Maquinarias	Cantidad	Aplicación	Tipo de Combustión
Camionetas 4x4, 135 HP	2	Transporte de Ingenieros y supervisión	Completa e Incompleta
Minibús o Combi.	1	Traslado de Personal de Obra	Completa e Incompleta
Camión Grúa, con brazo telescópico	2	Ejecución de obras	Completa e Incompleta
Excavadora	1	Ejecución de obras	Completa e Incompleta
Vehículo Cisterna	1	Traslado de agua	Completa e Incompleta
<b>Equipos</b>			
Pluma de Izado de 4 t	2	Montaje e izado Electromecánico	-

*Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.*

#### 2.7.4. Personal

En las cuatro etapas del proyecto de planificación, construcción, operación y cierre, se describe a continuación el total de personal a requerir para el proyecto, en lo cual se tendrá consideración que toda la mano de obra no calificada se contratará de la zona de influencia del proyecto.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

### a) Actividades Preliminares

**Cuadro N° 6.** Número de personal de trabajo – Actividades preliminares

Mano de Obra Calificada y No Calificada	Mano de Obra Calificada	Mano de Obra No Calificada (Personal de la zona)	Total de Mano Obra
Ingenieros especialistas en: Electricista (02), Electromecánico (1), Ambiental (1)	4	0	4
Topógrafo y asistentes	2	2	4
<b>TOTAL</b>			<b>8</b>

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.

### b) Etapa de Construcción

**Cuadro N° 7.** Número de personal de trabajo - Etapa de Construcción

Mano de Obra Calificada y No Calificada	Mano de Obra Calificada	Mano de Obra No Calificada (Personal de la zona)	Total de Mano Obra
Ing. Electricistas (02) y Ing. Asistentes (02)	4	0	4
Ing. Electromecánico	2	0	2
Ing. Seguridad y Medio Ambiente	2	0	2
Arqueólogo y asistente	2	0	2
Topógrafo y asistentes	2	2	4
Capataz de obras electromecánicas	2	0	2
Oficiales (técnicos electricistas)	2	0	2
Operarios de Grúas, vehículos menores y mayores y otros	2	0	2
Peones	0	10	10
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.

### c) Etapa de Operación y Mantenimiento.

**Cuadro N° 8.** Número de personal de trabajo - Etapa de Operación y Mantenimiento.

Mano de Obra Calificada y No Calificada	Mano de Obra Calificada	Mano de Obra No Calificada (Personal de la zona)	Total de Mano Obra
Ingenieros Electricista (01)	1	0	1
Oficiales técnicos electricistas	3	0	3
Operario	3	0	3
<b>TOTAL</b>			<b>7</b>

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.

### d) Etapa de Abandono.

**Cuadro N° 9.** Número de personal de trabajo - Etapa de Cierre.

Mano de Obra Calificada y No Calificada	Mano de Obra Calificada	Mano de Obra No Calificada (Personal de la zona)	Total de Mano Obra
Ing. Electricistas (01) y Ing. Asistentes (02)	3	0	3

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

Ing. Civil (01) y Ing. Asistentes (01)	2	0	2
Ing. Electromecánico	1	0	1
Ing. Seguridad y Medio Ambiente	1	0	1
Capataz de obras civiles	1	0	1
Oficiales (técnicos civiles)	2	0	2
Oficiales (técnicos electricistas)	4	0	4
Operarios de Grúas, vehículos menores y mayores y otros	2	0	2
Peones	0	8	8
<b>TOTAL</b>			<b>24</b>

*Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.*

Como se manifestó anteriormente, no habrá necesidad de instalaciones de campamento, ya que las obras se encuentran cercanas al área urbana del distrito de Colcabamba, donde se alquilará viviendas completas para el hospedaje de los trabajadores, estas viviendas deben contar con los servicios básicos como agua, desagüe y fluido eléctrico, para el personal de obra.

## 2.8. RESIDUOS EFLUENTES Y EMISIONES

### 2.8.1. Efluentes y Emisiones.

Según las características del proyecto no existirán efluentes de residuos industriales, por lo tanto, no habrá la necesidad de la construcción de un sistema de tratamiento primario, secundario y terciario.

Los residuos líquidos domésticos que se generaran en los hospedajes, oficinas y otros se encontraran conectados a la matriz principal de la red de desagüe de la ciudad de Colcabamba

Y para los residuos líquidos generados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores en las actividades de las obras se utilizará los baños portátiles que serán manejados por una empresa debidamente autorizada.

### 2.8.2. Residuos.

Para el cálculo de la producción de residuos sólidos domésticos, se considerará solamente al personal de trabajo en obra durante el respectivo turno de trabajo, se estima que estarían trabajando un promedio de 30 personas, tomando como referencia una producción per cápita de residuos sólidos domésticos de 0,6 kg/hab/día, 18 kg/día generarán un total mensual de 540 kg/mes y un total por proyecto de 5400 kg, según se muestra en la siguiente tabla:

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

**Cuadro N° 10. Generación de Residuos Sólidos**

Ítem	Generación promedio por personal de obra	N° de Trabajadores en la etapa de construcción (etapa de más generación de RRSS)	Tiempo de la etapa de construcción (meses)	Total, Kg	Total, toneladas
Residuos sólidos y semisólidos	0.6 Kg/pers/día	30	10	5400	5.4

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.

La obra tendrá una duración de 299 días, redondeado para la estimación de residuos sólidos a 10 meses (10 meses).

## 2.9. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

La vida útil estimada del presente proyecto es de 20 años.

## 2.10. SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA Y SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO.

### 2.10.1. Superficie.

A continuación, se detalla la superficie total, donde ocuparan las instalaciones de la infraestructura de las modificaciones proyectadas.

Para el proyecto se estima una longitud de la Línea eléctrica es de 6.82 km, con la ocupación de un área de **7.5 ha**.

**Cuadro N° 11.** Superficie y/o área de las instalaciones de la LP, RP y SETs

Superficie Total LP y RP	
LONGITUD TOTAL EN (Km)	6.82
LONGITUD TOTAL EN (m)	6820
ANCHO DE FRANJA DE SERVIDUMBRE (m)	11
ÁREA OCUPADA EN (m <sup>2</sup> )	<b>75 020</b>
ÁREA OCUPADA EN (Ha)	<b>7.5</b>
Superficie Total SET	
SET HUANCAYOCCASA ÁREA OCUPADA EN (m <sup>2</sup> )	445.50
SET HUANCAYOCCASA ÁREA OCUPADA EN (Ha)	0.04
SET COBRIZA I ÁREA OCUPADA EN (m <sup>2</sup> )	1734.93
SET COBRIZA I ÁREA OCUPADA EN (Ha)	0.17

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.

El ámbito total el cual involucra la superficie del proyecto es de 77 200.4 m<sup>2</sup> el cual equivale a 7.71 Hectáreas.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

La logística del proyecto ha previsto alquilar oficinas y hospedajes dentro de la zona urbana de Colcabamba dichas instalaciones serán utilizadas para el alojamiento del personal, oficinas de administración, almacenes de equipos y materiales, tópico de atención para primeros auxilios, servicios higiénicos, oficinas de supervisión.

### 2.10.2. Situación legal del predio.

Para el caso de la Línea primaria proyectada se realizará por terrenos eriazos y las redes primarias se emplaza en su totalidad por vía afirmada.

En el caso de las Subestación Huancayoccasa es de propiedad de Electrocentro y la Sub estación de Cobriza es propiedad de Electroperú.

### 2.11. CRONOGRAMA E INVERSIÓN.

Para el caso de la Línea primaria proyectada el monto estimado de inversión haciende a la suma de **605 057.81** soles.

El Valor Referencial para la Ejecución de las Obras de ambas Subestaciones (Huancayocassa y Cobriza I) es de **S/ 4'225,396.24** (Cuatro Millones Doscientos Veinticinco Mil Trescientos Noventa y Seis con 24/100 Soles) incluido el Impuesto General a las Ventas (IGV).

Y se estima un cronograma de ejecución de obra de 300 días.

**Tabla 01:** Presupuesto referencia total de la Obra LP y RP

SECCIÓN DE OBRA		DESCRIPCION	PRESUPUESTO LP	PRESUPUESTO RP	TOTAL
A	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES		353,812.54	44,404.34	398,216.88
B	MONTAJE ELECTROMECHANICO		159,604.91	18,471.09	178,076.00
C	DESMONTAJE		6,980.42	-	6,980.42
D	TRANSPORTE		19,922.91	1,861.60	21,784.51
<b>I</b>	<b>SUB TOTAL (C.D.)</b>		<b>540,320.77</b>	<b>64,737.03</b>	<b>605,057.81</b>

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

**Tabla 02:** Presupuesto referencia total de la Obra de las SETs

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO S/
<b>I.</b>	<b>INVERSIÓN EN OBRA</b>	
<b>I.1</b>	<b>SUBESTACIONES DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>2,893,784.80</b>
1.0	SUMINISTRO DE MATERIALES	2,116,158.30
2.0	MONTAJE Y DESMONTAJE	302,443.87
3.0	OBRAS CIVILES	351,476.14
4.0	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MATERIALES	123,706.49
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>2,893,784.80</b>
1.3	<b>GASTOS GENERALES</b>	<b>397,680.99</b>
1.4	<b>UTILIDADES</b>	<b>289,378.48</b>
	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>687,059.47</b>
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>3,580,844.27</b>
	IGV (18%)	644,551.97
	<b>TOTAL GENERAL S/.</b>	<b>4,225,396.24</b>

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.

"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A., DISTRITO DE COLCABAMBA, PROVINCIA DE TAYACAJA, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"  
ALTERNATIVA 1

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023			
						T3	T4	T1	T2
1		<b>EJECUCIÓN DE OBRA</b>	<b>300 días</b>	<b>mié 1/6/22</b>	<b>lun 27/3/23</b>	[Gantt bar spanning T3, T4, T1, T2]			
2		Entrega de terreno	0 días	mié 1/6/22	mié 1/6/22	[Gantt bar]			
3		1. Subestaciones Huancayocassa y Cobriza I	299 días	mié 1/6/22	dom 26/3/23	[Gantt bar]			
4		1.1. Obras Preliminares y Complementarias	255 días	mié 1/6/22	vie 10/2/23	[Gantt bar]			
5		Replanteo Topográfico e Ingeniería de Detalle	45 días	mié 1/6/22	vie 15/7/22	[Gantt bar]			
6		Instalación de campamentos y almacenes	15 días	mié 1/6/22	mié 15/6/22	[Gantt bar]			
7		Monitoreo Ambiental	165 días	mar 30/8/22	vie 10/2/23	[Gantt bar]			
8		<b>1.2. Suministro de Materiales Electromecánicos</b>	<b>196 días</b>	<b>vie 15/7/22</b>	<b>jue 26/1/23</b>	[Gantt bar]			
9		Suministro de transformadores de potencia	150 días	sáb 16/7/22	lun 12/12/22	[Gantt bar]			
10		Suministro de celdas de media tensión	196 días	vie 15/7/22	jue 26/1/23	[Gantt bar]			
11		Suministro de pararrayos	150 días	sáb 16/7/22	lun 12/12/22	[Gantt bar]			
12		Suministro de baterías y cargador rectificador	150 días	sáb 16/7/22	lun 12/12/22	[Gantt bar]			
13		Suministro de tableros auxiliares	120 días	mié 10/8/22	mié 7/12/22	[Gantt bar]			
14		Suministro de transformador S.S.A.A.	45 días	lun 15/8/22	mié 28/9/22	[Gantt bar]			
15		Suministro de cables y accesorios	75 días	sáb 16/7/22	mié 28/9/22	[Gantt bar]			
16		Suministro de materiales de puesta a tierra	45 días	lun 15/8/22	mié 28/9/22	[Gantt bar]			
17		Suministro de equipos y accesorios de iluminación	45 días	lun 15/8/22	mié 28/9/22	[Gantt bar]			
18		Suministro de accesorios de canalización	45 días	lun 15/8/22	mié 28/9/22	[Gantt bar]			
19		<b>1.3. Transporte de Materiales Electromecánicos</b>	<b>122 días</b>	<b>mar 4/10/22</b>	<b>jue 2/2/23</b>	[Gantt bar]			
20		Transporte de materiales complementarios	10 días	mar 4/10/22	jue 13/10/22	[Gantt bar]			
21		Transporte de equipos de S.S.A.A.	10 días	mar 13/12/22	jue 22/12/22	[Gantt bar]			
22		Transporte de transformadores de potencia y pararrayos	10 días	mar 13/12/22	jue 22/12/22	[Gantt bar]			
23		Transporte de celdas de media tensión	7 días	vie 27/1/23	jue 2/2/23	[Gantt bar]			
24		<b>1.4. Montaje y Desmontaje Electromecánico</b>	<b>144 días</b>	<b>jue 3/11/22</b>	<b>dom 26/3/23</b>	[Gantt bar]			
25		Montaje de transformadores de potencia	20 días	vie 23/12/22	mié 11/1/23	[Gantt bar]			
26		Montaje de celdas de media tensión	20 días	vie 3/2/23	mié 22/2/23	[Gantt bar]			
27		Montaje de pararrayos	10 días	mié 28/12/22	vie 6/1/23	[Gantt bar]			
28		Montaje de baterías y cargador rectificador	15 días	mié 28/12/22	mié 11/1/23	[Gantt bar]			
29		Montaje de tableros auxiliares	15 días	mié 28/12/22	mié 11/1/23	[Gantt bar]			
30		Montaje de transformador S.S.A.A.	15 días	mié 28/12/22	mié 11/1/23	[Gantt bar]			
31		Montaje de cables y accesorios	30 días	dom 29/1/23	lun 27/2/23	[Gantt bar]			
32		Montaje de materiales de puesta a tierra	30 días	jue 3/1/22	vie 2/12/22	[Gantt bar]			
33		Montaje de accesorios de canalización	20 días	jue 3/1/22	mar 22/11/22	[Gantt bar]			
34		Montaje de equipos y accesorios de iluminación	10 días	mié 28/12/22	vie 6/1/23	[Gantt bar]			
35		Desmontaje electromecánico S.E. Huancayocassa	12 días	mié 15/3/23	dom 26/3/23	[Gantt bar]			
36		<b>1.5. Obras Civiles</b>	<b>135 días</b>	<b>lun 15/8/22</b>	<b>mar 27/12/22</b>	[Gantt bar]			
37		Obras Civiles en S.E. Huancayocassa	135 días	lun 15/8/22	mar 27/12/22	[Gantt bar]			

Proyecto: Huancayocassa

Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo		Progreso manual	
División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite			
Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Tareas críticas			
Resumen		Tarea manual		solo fin		División crítica			
Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas		Progreso			

"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A, DISTRITO DE COLCABAMBA, PROVINCIA DE TAYACAJA, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"  
ALTERNATIVA 1

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023			
						T3	T4	T1	T2
38		Obras Civiles en S.E. Cobriza I	105 días	mar 30/8/22	lun 12/12/22				
39		<b>2. Línea Electrica S.E. Cobriza I - S.E. Huancayoccasa</b>	<b>299 días</b>	<b>mié 1/6/22</b>	<b>dom 26/3/23</b>				
40		<b>2.1. Obras Preliminares y Complementarias</b>	<b>232 días</b>	<b>mié 1/6/22</b>	<b>mié 18/1/23</b>				
41		Replanteo Topográfico e Ingeniería de Detalle L.P.	45 días	mié 1/6/22	vie 15/7/22				
42		Despeje de árboles en la franja de servidumbre	15 días	mié 1/6/22	mié 15/6/22				
43		Monitoreo Ambiental	120 días	mié 21/9/22	mié 18/1/23				
44		Monitoreo Arqueológico	120 días	mié 21/9/22	mié 18/1/23				
45		<b>2.2. Suministro de Materiales Electromecánicos</b>	<b>120 días</b>	<b>sáb 16/7/22</b>	<b>sáb 12/11/22</b>				
46		Suministro de postes de madera	120 días	sáb 16/7/22	sáb 12/11/22				
47		Suministro de postes de concreto	45 días	sáb 16/7/22	lun 29/8/22				
48		Suministro de pararrayos de línea	90 días	sáb 16/7/22	jue 13/10/22				
49		Suministro de cables y accesorios	75 días	sáb 16/7/22	mié 28/9/22				
50		Suministro de ferretería y accesorios	45 días	sáb 16/7/22	lun 29/8/22				
51		<b>2.3. Transporte de Materiales Electromecánicos</b>	<b>82 días</b>	<b>mar 30/8/22</b>	<b>sáb 19/11/22</b>				
52		Transporte de estructuras de soporte	7 días	dom 13/11/22	sáb 19/11/22				
53		Transporte de cables y accesorios	7 días	vie 14/10/22	jue 20/10/22				
54		Transporte de ferretería y accesorios	7 días	mar 30/8/22	lun 5/9/22				
55		<b>2.4. Montaje y Desmontaje Electromecánico</b>	<b>127 días</b>	<b>dom 20/11/22</b>	<b>dom 26/3/23</b>				
56		Montaje de estructuras de soporte	30 días	dom 20/11/22	lun 19/12/22				
57		Instalación de retenidas	10 días	mar 20/12/22	jue 29/12/22				
58		Montaje de armados	10 días	mar 20/12/22	jue 29/12/22				
59		Tendido de conductores	10 días	vie 30/12/22	dom 8/1/23				
60		Instalación de puesta a tierra	10 días	lun 9/1/23	mié 18/1/23				
61		Desmontaje de red 33 kV	12 días	mié 15/3/23	dom 26/3/23				
62		<b>3. Pruebas y Puesta en Servicio</b>	<b>15 días</b>	<b>mar 28/2/23</b>	<b>mar 14/3/23</b>				
63		Pruebas y Puesta en Servicio de Subestaciones	15 días	mar 28/2/23	mar 14/3/23				
64		Pruebas y Puesta en Servicio de Línea Primaria	15 días	mar 28/2/23	mar 14/3/23				
65		Fin de Obra	1 día	lun 27/3/23	lun 27/3/23				
66			1 día	lun 27/3/23	lun 27/3/23				

Proyecto: Huancayoccasa	Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo		Progreso manual	
	División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite			
	Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea manual		solo fin		División crítica			
	Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas		Progreso			

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### III. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

#### 3.1. ÁREA DE INFLUENCIA.

Definimos como área de influencia a las áreas de importancia, económica, histórica y paisajista, a los pueblos, áreas agrícolas y pecuarias y otros bienes en el curso de la línea primaria. En tal sentido, la ejecución del proyecto influenciará o modificará el comportamiento socioeconómico de la zona.

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.

Así mismo se ha coordinado con la empresa concesionaria **ELECTROCENTRO S.A.** encargada de la operación y mantenimiento del servicio eléctrico cercana a la zona de influencia del proyecto.

**Cuadro N° 12.** Superficie y/o área del área de influencia del proyecto.

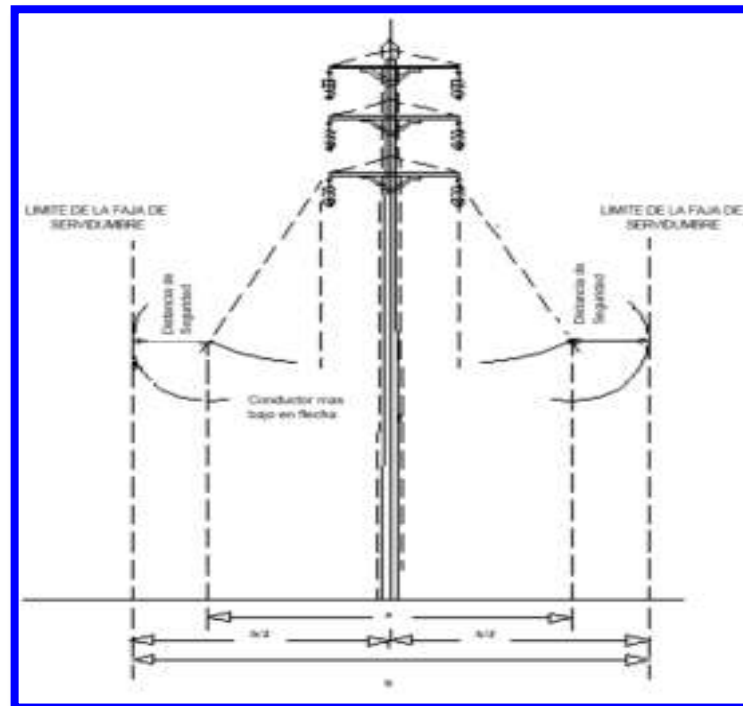
ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO			
Descripción		Área m <sup>2</sup>	Área ha
Área de influencia Directa	AID	683000	68.3
Área de influencia Indirecta	All	1366000	136.6

*Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.*

##### 3.1.1. Área de Influencia Directa (AID):

La delimitación del área de influencia directa en la etapa de Construcción así como en la etapa de Operación y Mantenimiento de la línea, **está compuesta por una faja de terreno de 100 metros de ancho considerando 50 metros de ancho a cada lado del eje**, teniendo como criterio principal el espacio por donde transitaran los trabajadores y la ubicación y utilización de las vías de acceso, se estima que en esta área se manifestaran los impactos directos como la generación de polvo, ruido, asimismo dentro de esta delimitación se encuentran los predios de las subestaciones tanto de Cobriza como de Huancayoccasa, predios donde se realizaran las obras de mejoramiento por lo tanto se consideran como áreas de influencia directa, también dentro de esta franja de 50 metros se encuentra la franja servidumbre que para el presente proyecto es de 11 m de ancho, considerando 5.5 m a cada lado del eje del trazo de línea, según los términos de referencia el nivel de tensión nominal de la línea del proyecto es de 22.9 kV, y según la "Norma Sobre Imposición de Servidumbre" DGE 025-P-1/1988, el ancho de la faja de servidumbre es de 11 metros de ancho (5.5 m a cada lado del eje de la línea) a lo largo del trazo. **(Ver Anexo 2: Plano de Área de Influencia N° 6).**

**Figura N° 01: Faja de Servidumbre**



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

**Cuadro N° 13.** Ancho Mínimo de Faja de Servidumbre

ANCHO MÍNIMOS DE FAJAS DE SERVIDUMBRES	
Tensión Nominal de la Línea (kV)	Ancho (Metros)
500	64
220	25
145 – 115	20
70 – 60	16
<b>36 - 20</b>	<b>11</b>
15 - 10	6

*Fuente: Código Nacional de Electricidad-suministro 2011.*

Para el caso de las Subestaciones la delimitación del área de influencia directa en la etapa de Construcción, así como en la etapa de Operación y Mantenimiento, es el espacio dónde se manifestarán los impactos de manera directa, el área que se utilizara en forma permanente por los componentes del proyecto, la Subestación de Potencia eléctrica, el cual está compuesta por la sala de control, patio de llaves y sus accesos respectivos. Considerando los 445.5 m<sup>2</sup> que ocupa la SET Huancayoccasa con todos sus componentes existentes y las ampliaciones proyectadas de 182.4 m<sup>2</sup> y 1734.93 m<sup>2</sup> que ocupa la SET Cobriza con todos sus componentes existentes y las ampliaciones proyectadas de 81.22 m<sup>2</sup>. Teniendo como criterio principal el espacio de construcción y operación de la futura ampliación de la Subestación eléctrica.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

### 3.1.2. Área de influencia Indirecta (All):

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

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

En la referida área se encuentra comprendido el derecho de vía, áreas construidas donde habrá mayor afluencia y tránsito de vehículos y maquinarias, ámbito de modificación de variables ambientales (generación de emisión de partículas en suspensión, ruidos, posible alteración de suelos y cuerpos de aguas, afectación a la salud humana, niveles de empleo laboral, flora, fauna, etc.).



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## IV. ESTUDIO DE LÍNEA BASE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

### 4.1. METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.

Con el objetivo de describir las características de los componentes a ser impactados por la ejecución de las actividades constructivas del presente proyecto, se presenta a continuación una caracterización del medio físico, biológico y social - cultural, del área de influencia considerada para la presente declaración de Impacto Ambiental.

La información empleada para la realización del capítulo se basa en información primaria (reconocimiento de campo) y sobre todo información secundaria del entorno vinculados al proyecto (medio biológico y calidad ambiental), asimismo, para la descripción del medio social y el medio físico se recurrió a información proveniente de fuentes y organismos oficiales del estado e información de organismos e instituciones internacionales nacionales especializadas que establecen lineamientos estandarizados para la clasificación o descripción de elementos del ecosistema.

### 4.2. MEDIO FÍSICO.

#### 4.2.1. Áreas naturales protegidas.

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. Conforme a la verificación de campo y a la consulta del registro de áreas naturales protegidas por el estado a través del SERNANP, se determinó que el "ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO", el trazo de la Línea primaria, **NO SE SUPERPONE A NINGUNA ÁREA NATURAL PROTEGIDA NI A SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.**

#### 4.2.2. Vías de acceso.

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

La zona de proyecto cuenta con carreteras asfaltadas desde Lima, La Oroya, Huancayo.

El acceso a la zona del proyecto se realiza:

#### **Lima Huancayo Colcabamba con 2 variantes:**

- Lima- Huancayo- Pampas- Carpapata- Huancayocasa- Colcabamba (Aprox. 10 Horas)
- Lima- Huancayo- Izcuchaca- Quichuas- Huancayocasa- Colcabamba (Aprox. 14 Horas)

#### **Lima Ayacucho Colcabamba con 3 variantes:**

- Lima- Ayacucho- Huanta- Churcampa- Carpapata- Huancayocasa- Colcabamba (Aprox. 18 Horas).

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

- Lima- Ayacucho- Huanta- Churcampa- Millpo- Tocas- Huancayoccasa- Colcabamba (Aprox. 17 Horas).
- Lima- Ayacucho- Huanta- Quichuas- Huancayoccasa- Colcabamba (Aprox. 19 Horas).

**Lima Huancavelica Colcabamba con 2 variantes:**

- Lima- Huancavelica- Huancayo- Pampas- Huancayoccasa - Colcabamba (Aprox. 12 Horas).
- Lima- Huancavelica- Izcuchaca- Quichuas- Huancayoccasa- Colcabamba (Aprox. 14 Horas).

**4.2.3. Descripción del Uso Actual del Terreno donde se Desarrolla el Proyecto:**

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

El área afectada por la servidumbre de electroducto se emplaza de manera general a terrenos comunales en secano y una pequeña parte es de actividad agrícola tanto de posesionarios y comunidades, dichos terrenos corresponden de manera general a terrenos dedicados fundamentalmente a la actividad agrícola y ganadera a cargo de las comunidades campesinas y/o posesionarios.

En el área del proyecto se encontró tres (03) de las nueve (9) categorías que a continuación se describe:

**Cuadro N° 14.** Descripción de uso actual.

UNIDADES	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
<b>a) Centros Poblados</b>	<b>CP</b>	Se refiere a la RP que en el presente proyecto se emplaza sobre terrenos urbanos, específicamente vías sin asfalto. En consecuencia estos terrenos públicos.
Vías públicas (carretera)		
<b>a) Tierras de Cultivo</b>	<b>TC</b>	Corresponde a los terrenos agrícolas que son de propietarios privados y comunidades campesinas, estos son cultivos a pequeña escala.
Terrenos agrícolas a pequeña escala		
<b>a) Tierras improductivas</b>	<b>TX</b>	Predominate en la zona del proyecto, por las limitaciones de riego, los terrenos no son aptos para cultivos en tal sentido se consideran terrenos improductivos.
Terrenos en secano y pendiente pronunciada.		

Fuente: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.

**4.2.4. Uso mayor de tierras (CUM)**

El área del proyecto, se identificó los usos de tierras según la capacidad de uso mayor que puede haber en el recorrido de la Línea Primaria y. Así, también se han identificado las clases y subclases. Pero se describe a continuación solo las áreas de Capacidad de uso Mayor por donde pasara los componentes del proyecto, para

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

la interpretación se realizó con la metodología del Reglamento de Clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (D.S. N°017-2009-AG), establecido por el Ministerio de Agricultura. Se usa la Zonificación Ecológica Económica de Huancavelica – ZEE del 2014.

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

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
F2se-X	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitación por suelo y erosión, asociado a tierras de protección
P2se-Xse	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media con limitación por suelo y erosión, asociado a tierras de protección con limitación por suelo y erosión.
F3es-P2es	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja con limitación por erosión y suelo, asociado a tierras aptas para pastos de calidad agrológica media con limitación por erosión y suelo
P2sc-A2sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media con limitación por suelo y clima, asociado a tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitación por suelo y clima

*Fuente: ZEE-HUANCVELICA.*

*Elaborado: Equipo técnico, Consorcio C&G, 2022.*

#### 4.2.5. Suelos

El suelo es un sistema complejo que sostiene la vida vegetal. Proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de los seres vivos que se asientan sobre ella. Esta complejidad deviene en una serie de diferenciaciones y clasificaciones de las características del suelo. Aquellas superficies que presentan poco o nada de suelo, son consideradas como áreas misceláneas.

De igual manera se dice que el suelo es un cuerpo natural tridimensional, constituido por sustancias que se encuentran en estado sólido, líquido y gaseoso. La fase sólida proporciona a las plantas soporte y nutrientes y se encuentra constituida por la materia orgánica, producto de la 7 descomposición de vegetales y animales, por materia inorgánica o minerales formada por la descomposición del material parental.

Dentro del área de la provincia de Tayacaja, se ha identificado Veinte (20) unidades de suelos a nivel de subgrupo (Soil Taxonomy, 2010). Estas unidades se encuentran distribuidas en Veintiuno (21) Consociaciones de suelos, así como Diez (10) asociaciones de unidades de suelos y Doce (12) áreas Misceláneas Roca.

El trazo de la futura Línea Primaria, se emplaza sobre diversos tipos de suelos de la orden de los Entisols, cuya descripción efectuamos en base a las unidades de suelo que incluye a dos sub-grupos, familias y series que corresponden a un mismo proceso de evolución. Los suelos que pertenecen a un mismo Gran Grupo presentan, a grandes rasgos, características internas y morfología similares.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

El tipo de suelo existente en el área del proyecto, corresponden a un suelo de origen aluviales y residuales como resultado del socavamiento de los cauces o movimientos orogénicos y epirogénicos, han alcanzado alturas que van desde 10 hasta 20 metros, por lo que se les considera como terrazas medias y altas de la zona de estudio. En general presentan topografía plana a ligeramente ondulada o disectado en función de la intensidad del proceso erosivo, y con drenaje bueno ha moderado.

Los suelos de origen residual, comprende todos los suelos que se han originado "in situ", a partir de materiales sedimentarios y heterogéneos del Terciario y Cuaternario (lutitas, limolitas, areniscas y gravas), así como de materiales intrusivos y extrusivos además de las rocas metamórficas (complejo del marañón filitas y pizarras). Que debido a diversos fenómenos orogénicos y epirogénicos, están conformando colinas y montañas bajas y altas. Los suelos son generalmente moderadamente profundos a muy superficiales y una topografía abrupta, que le da un moderado a alto potencial erosivo.

Unidades de suelo del área del proyecto.

- a. Consociación Acobamba.** Según el ZEE Huancavelica, 2014. Está conformada por el suelo Santa Acobamba (Ustorthents), con presencia de gravas en el perfil. Se ubica en un Relieve Montañoso Dislocado, Relieve Montañoso Estructural - erosional, Relieve Montañoso glaci - fluvial, del sistema geológico Devónico, Terciario y cuaternario respectivamente en una de topografía de montañas incluyendo algunas zonas moderadamente accidentadas, se encuentra en la parte central de Acobamba y el límite superior derecho del Angaraes y en la central de Tayacaja del departamento de Huancavelica. Se presenta en la fase de pendiente fuertemente inclinado a extremadamente empinado (08 a > 75 %).

Suelo Acobamba (Ustorthents) Agrupa suelos sin desarrollo genético, color gris rojizo a marrón rojizo y textura de franco arenoso con un drenaje Imperfecto. Presentan reacción Ligeramente alcalino (pH 7,03), contenido bajo de fósforo, con contenido alto de potasio, la capacidad de intercambio catiónico de 16.80 a 25.60 meq/100 g., y alta saturación de bases.

- b. Serie Córdova.** Según el ZEE Huancavelica, 2014. Está conformada por el suelo Cordova (Cryorthents), con mínima presencia de gravas en el perfil. Se ubica en un Relieve Montañoso Estructural - erosional, Relieve Montañoso estructural – dislocado, Relieve y Relieve Montañoso glaci-fluvial del sistema geológico Jurásico, Terciario y Cuaternario respectivamente en una de topografía de montañas incluyendo algunas zonas planas, se encuentra en la parte central de la provincia de Tayacaja y en la parte sur de Huaytara específicamente en aquellos espacios donde las condiciones génesis, clima, edafología se asemejaban abarcando aquellos áreas poco accidentadas del

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

departamento de Huancavelica. Se presenta en la fase de pendiente moderadamente empinado a extremadamente empinados (15 a >75 %).

Suelo Cordova (Cryorthents) Agrupa suelos sin desarrollo genético, color marrón rojizo a rojo oscuro, de textura de franco con un drenaje Moderado. Presentan reacción Ligeramente ácido, (pH) 6.31, contenido bajo de fósforo, con contenido Medio de potasio, la capacidad de intercambio catiónico de 37.44 a 43.20 meq/100 g., y alta saturación de bases.

#### 4.2.6. Geología.

La clasificación de Geología se desarrolló de acuerdo la Zonificación Ecológica Económica de Huancavelica – ZEE del 2014. En ese sentido en el área de influencia del proyecto se identifican dos formaciones geológicas.

##### a. Batolito de " Villa Azul " ( KTi-gr-gd)

Con este nombre se conoce a un gran Plutón que aflora en la provincia de Tayacaja, en el sector Este, con una dimensión de 50 Km. de largo por 5 a 12 de ancho; está formado fundamentalmente de granito y, en menor proporción, de grano diorita. Es de color gris claro, equigranular, de grano medio a fino, con cristales de ortosa, microeltna y cuarzo y proporciones menores de biotita y muscovita, que se confirma al análisis micropetrográfico que muestra además una textura xenomórfica a porfiroide. En ciertos lugares, al intemperizarse el granito muestra una desintegración granular más o menos profunda. Asimismo, en esta zona, ocurren numerosa apósis que probablemente se conecten con el anterior, compuestos principalmente de dioritas masivas de color gris; los más significativos son conocidos como "stocks" de Huarmicocha y Patay. La edad de este plutónes coincidente con el plegamiento regional que afectó a las formaciones mesozoicas durante el Cretáceo superior y Terciario inferior; por lo tanto, la intrusión se habría producido en dicho periodo.

##### b. Formación Chambará (TrsJiCha)

Dicha formación está compuesta por calizas y areniscas en parte bituminosas que muchas veces contienen abundante chert. Constituye la base del Grupo y sobre yace a rocas del Grupo Mitú en discordancia local. La litología de la base al techo consiste de: Calizas dolomíticas y areniscas en estratos que varían de espesor de delgados a gruesos, con una coloración que varía de gris claro a oscuro, presentando fauna de braquiópodos mal conservados, así como de turrítelas. Areniscas liliáceas algo limoníticas que débilmente se hacen calcáreas, se intercalan con calizas grisáceas de espesor moderado. Las areniscas lutáceas y limoníticas tienen una coloración gris a pardo - amarillento, conteniendo ammonites ind., Astarte andícola y Terebradla sp. Siguiendo la secuencia se tiene calizas grises en estratos delgados y hacia arriba estratos

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

gruesos de calizas gris azulado, algo masiva. El contenido fosilífero que presenta permite asignarle una edad Noriano según los braquiópodos y turrítelas.

#### 4.2.7. Fisiografía

La clasificación de Geomorfología se desarrolló de acuerdo la Zonificación Ecológica Económica de Huancavelica – ZEE del 2014. En ese sentido en el área de influencia del proyecto se identifican un gran paisaje.

##### a. Gran paisaje relieve montañoso.

Ocupan la mayor parte del territorio del departamento de Huancavelica con una extensión de 1278548.99Has representando un 57.55% del territorio departamental, presentando un relieve algo accidentado con elevaciones superiores a los 3000 m.s.n.m. aproximadamente, con presencia de nevados y zonas abruptas.

**Laderas de Montañas Empinado:** Son unidades que ocupan una extensión de 494716.28 Ha. de la superficie del departamento de Huancavelica. Son estructuras que se encuentran dispersas en todo el departamento en altitudes que comprende mayores a los 2800 m.s.n.m. Las pendientes dominantes fluctúan entre 25 – 50%, posee temperaturas bajas en promedio de 10°C aproximadamente.

**Montañas altas de cimas convexas:** Cubren una superficie aproximada de 46012.38 ha equivalente a 2,07% del área total evaluada. Está constituido por alternancia de superficies cóncavas y convexas. Las cimas son amplias entre 50 y 100 m. rectilíneas. Las pendientes que varían de 15 a 25 %; con suelos superficiales a muy superficiales

#### 4.2.8. Sitios Contaminados.

El presente proyecto desarrolla actividad Eléctrica de distribución la cual no involucra dentro de sus procesos constructivos u operativos acciones potencialmente contaminantes en ninguna de sus etapas.

Asimismo, debemos mencionar que durante los trabajos de campo no se identificaron sitios contaminados, en la zona donde se emplaza el proyecto no existe evidencia o indicios ni antecedentes históricos de contaminación en el sitio descartando la presencia de sitios contaminados, en tal sentido se da por concluida la identificación de sitios contaminados y no justifica continuar con el muestreo de identificación ni las demás fases de evaluación de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

#### 4.2.9. Clima y Meteorología.

La clasificación climática, resulta importante, debido a que nos proporciona el conocimiento de los requerimientos hídricos de la zona de estudio, también nos proporciona información sobre las Zonas de Vida Natural, que tiene estrecha relación con el Clima y con la Ecología del área.

El clima de la provincia Tayacaja, como el de la mayor parte de los andes peruanos, está caracterizado por la alternancia estacional los mismos que están controlados por la topografía y la altitud con dos periodos bien marcados:

- Periodo de estación seca (Mayo – Noviembre)
- Periodo de precipitaciones continuas (diciembre a marzo)

Al ser un proyecto lineal que recorre parcialmente y en forma longitudinal, los climas existentes varían en función del nivel altitudinal por donde recorre el trazo de la Línea Primaria proyectada.

El clima como es característica en toda la sierra peruana (Sierra), se encuentra ligado a la homogeneidad de pisos altitudinales:

Los factores climáticos de carácter permanente que determinan el clima en el departamento de Huancavelica es la presencia de la cordillera de los andes y la cuenca del Mantaro; la primera configura una compleja variabilidad climática espacial, y la segunda constituye la principal fuente de humedad y energía. Los factores variables, están estrechamente vinculados con la dinámica atmosférica y los sistemas meteorológicos asociados con la variabilidad interanual y estacional del clima. Estos factores variables determinan principalmente el comportamiento de la lluvia, en la medida que la temperatura depende de la ubicación latitudinal que interactúa con la variación altitudinal que caracteriza el relieve del departamento.

**Cuadro N° 16.** Climas de la zona del proyecto (*método de Thornthwaite*)

CLIMA TÍPICO	CARACTERÍSTICAS
<p><b>Clima muy lluvioso templado</b> (Muy lluviosos precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, húmedo.)</p>	<p>El área del proyecto está ubicada en la provincia de Tayacaja se tiene un clima frío y seco, de mayo a octubre se tiene una temperatura promedio de 15°C y de noviembre a abril es tiempo de lluvias y hay veces que la temperatura desciende a un promedio de 10°C.  La zona en estudio presenta un clima templado. Según SENAMHI en la sierra de Huancavelica, las condiciones climáticas presentan temperaturas máximas sobre 22º C y temperaturas mínimas de -2 º C.</p>

FUENTE: Senamhi, 2022.

##### 4.2.9.1. Precipitación


El clima del área estudiada se caracteriza por tener precipitaciones mensuales medias alrededor de 220 mm, Los meses de mayor precipitación generalmente

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

ocurren en los meses de enero a marzo, y entre junio a octubre se presentan la estación más seca. En el promedio anual puede apreciarse tres épocas bien delimitadas: La primera, entre enero- abril, donde ocurren las mayores precipitaciones, pero sin que el volumen de agua sobrante sea excesivo, pues la relación de Evapotranspiración Potencial/Precipitación arroja un valor de 0,41, no muy alejado del valor de 0,50 que representa la mitad de la precipitación total. La segunda, entre marzo-setiembre, está comprendida la época de adecuadas condiciones pluviométricas o sea en la que existe un apropiado balance entre la precipitación, la utilización y el almacenamiento de agua en el suelo.

La tercera, hacia fines del año en los meses de octubre-diciembre corresponde a una época de fuertes precipitaciones pero que tampoco llegan a ser nocivas, puesto que el valor de la relación Evapotranspiración Potencial/Precipitación es de 0.48, indicando que el exceso de agua es ligeramente inferior al 50% de lo precipitado.

**Cuadro N° 17. Precipitación Media Mensual.**

		<b>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</b>											
ESTACIÓN:	COLCABAMBA												
LATITUD:	12° 24' 54"					DPTO.: HUANCVELICA							
LONGITUD:	74° 41' 65"					PROV.: TAYACAJA							
ALTITUD:	3019 m.s.n.m.					DIST.: COLCABAMBA							
Parametro:	Precipitación media anual (mm)												
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2017	81.5	144.0	80.7	0.0	0.0	23.7	0	13.8	18.7	84.7	276.7	82.1	67.2
2018	54.9	98.7	43.9	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	85.1	64.1	116.6	39.0
2019	128.6	137.0	123.0	71.6	26.8	14.5	2.7	12.5	30.3	79.0	62.7	161.6	70.9
2020	152.4	121	94.0	136.3	0.0	6.8	11.7	0	0.0	64.9	58.2	238.9	73.7
2021	42.6	79.6	151.7	77.0	37.6	19.4	0	15.6	0.0	0	0.0	0.0	35.3
<b>Promedio de 5 años</b>													57.2

Fuente: SENAMHI, 2020.

La precipitación media mensual para los años de 2017 al 2021 es de 219.9 mm, se observa un incremento para los meses de octubre hasta marzo, teniendo como valor máximo el mes de enero con 238 mm, y como valor mínimo el mes de junio con 6.8 mm.

#### 4.2.9.2. Humedad Relativa

Según la revisión bibliográfica de la región Huancavelica con respecto a la Humedad Relativa tenemos los siguientes resultados:

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

En Tayacaja la humedad percibida varía considerablemente.

El período más húmedo del año dura 8,9 meses, del 12 de septiembre al 9 de junio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 14 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 19 de diciembre, con humedad el 37 % del tiempo.

El día menos húmedo del año es el 19 de julio, con condiciones húmedas el 6 % del tiempo.

**Cuadro N° 18. Humedad relativa**

HUMEDAD RELATIVA	
MÍNIMA	40%
MÁXIMA	80%


*FUENTE: Servicio Nacional de Meteorología y Climatología*

#### 4.2.9.3. Vientos

La velocidad del viento es de poca intensidad con un promedio 2.4 m/s, en general toda la época del año tiene la misma intensidad en cuanto a la velocidad del viento.

La dirección predominante del viento es nor-oeste (NW), la dirección es constante casi durante todo el año. La velocidad del viento presenta valores moderados debajo de 9.31 m/s.

**Cuadro N° 19. Velocidad del viento**

		<b>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E  HIDROLOGÍA</b>											
ESTACIÓN:	COLCABAMBA												
LATITUD:	12° 24' 54"	DPTO.: HUANCARELICA											
LONGITUD:	74° 41' 65"	PROV.: TAYACAJA											
ALTITUD:	3019 m.s.n.m.	DIST.: COLCABAMBA											
Parametro:	Velocidad del viento (m/s)												
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2017	2.7	2.9	2.2	2.0	2.4	2.0	2.4	2.4	2.9	2.8	2.5	2.56	2.5
2018	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2	2.3	2.6	2.3	2.5	2.8	2.4
2019	2.4	2.3	2.2	2.2	2.4	2.5	2.9	2.1	2.6	2.2	2.3	2.3	2.4
2020	2.5	2	2.0	2.2	2.1	2.1	2.4	2.0	2.4	2.8	2.9	2.1	2.3
2021	2.8	2.6	2.3	2.3	2.3	2.2	2.75	2.2					2.4
<b>Promedio de 5 años</b>													<b>2.4</b>

*Fuente: SENAMHI, 2022.*

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---


La velocidad de viento promedio registrado entre los años del 2017 al 2021 es de 2.1 m/s, registrando valores como máximo en el mes de junio 2.31 m/s. y valores mínimos en el mes de abril de 2.0.

#### 4.2.9.4. 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 año es más o menos estable, el valor promedio de oscilación de temperatura es de 15.9° C y es casi constante durante el año; por lo que puede deducirse que no ocurren cambios bruscos, condición que favorece el desarrollo de una gran diversidad de cultivos andinos. Las precipitaciones son más frecuentes en los meses de enero a marzo.

**Cuadro N° 20.** Temperatura Media Mensual.

		<b>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E  HIDROLOGÍA</b>											
ESTACIÓN:	COLCABAMBA												
LATITUD:	12° 24' 54"					DPTO.: HUANCVELICA							
LONGITUD:	74° 41' 65"					PROV.: TAYACAJA							
ALTITUD:	3019 m.s.n.m.					DIST.: COLCABAMBA							
Parametro:	Temperatura media mensual(C°)												
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2017	12.5	15.6	23.2	15.3	15.4	14.6	14.7	13.9	16.2	18.3	14.1	11.7	15.5
2018	14.6	15.7	13.6	18.4	15.7	16.8	15.7	19.4	16.3	18.5	15.8	16.4	16.4
2019	15.3	17.6	15.3	13.8	15.8	12.6	17.9	18.4	14.8	17.8	13.8	16.4	15.8
2020	17.4	13.5	13.4	15.7	5.3	13.7	16.8	12.6	16.3	16.8	14.7	15.8	14.3
2021	15.8	16.7	14.8	14.6	18.4	16.8	15.6	17.4	17.8	14.9			16.3
<b>Promedio de 5 años</b>													15.7

Fuente: SENAMHI, 2021.

La temperatura media mensual registrada para los años de 2017 al 2021 es de 15.9 C°, teniendo valores mínimos registrados en el mes de mayo con 5.3 C° y valores máximos en el mes de mayo con 5.3 C°.

#### 4.2.10. Índices Ambientales de Calidad.

Para el proyecto eléctrico denominado "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA" se contempla la realización de mediciones ambientales en campo dentro del área de influencia directa previas al inicio de la etapa de construcción la misma que servirá como

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

indicadores de línea base y la segunda medición será al finalizar la etapa de construcción, esto con la finalidad de tener datos comparativos y definir la alteración ambiental por influencia y/o atribución a la instalación de los componentes eléctricos que conforman el presente proyecto.

Se considera los siguientes Índices Ambientales de Calidad que deberán mantenerse durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto. En la fase de construcción el Contratista de Obra y la Supervisión de la misma deberán concretar la necesidad de ser medidos previamente al inicio de la ejecución de la obra.

Únicamente se realizar mediciones ambientales de aquellos componentes ambientales susceptibles a sufrir alguna alteración por las actividades propias de construcción del presente proyecto los medios considerados a medición son Calidad de aire y Ruido ambiental y para etapa de operación no se considera realizar mediciones ambientales de ningún tipo ya que los proyectos eléctricos no generan ni emiten contaminantes durante el funcionamiento del sistema eléctrico, por tanto los elementos ambientales no son susceptibles sufrir alteración en su calidad por la operación del presente proyecto. **(ver detalle en cuadro N° 52).**

En el presente proyecto no se prevé la contaminación de recursos hídricos ni de suelo por la naturaleza misma del proyecto, por lo tanto, no se contempla en ninguna etapa la realización de monitores de estos componentes (Suelo y agua).

#### 4.2.10.1. Calidad de Aire

La zona en estudio es un área rural poco desarrollada y alejada de centros urbanos y fuentes emisoras de contaminantes de aire con respecto a cualquier actividad industrial que pudiera tener algún efecto sobre la calidad de aire. Por lo que se puede afirmar que no se tiene fuentes de emisión mayores. Las fuentes menores incluyen el polvo de los caminos, áreas sin vegetación y en menor medida el parque automotor utilizado para el traslado de los pobladores. Según las constataciones hechas en el campo se han percibido la calidad de aire en buenas condiciones. Sin embargo, para tener la certeza de los niveles aceptables de calidad de aire en el área del proyecto se programa la realización de monitoreos ambientales de línea base en la etapa de construcción antes del inicio de la obra, estos resultados deberán ser entregados a la **DREM HUANCVELICA** para fines informativos/conocimiento en su calidad de autoridad competente.

Para las mediciones de calidad ambiental de aire que se realizará en el área de influencia del proyecto, se determinará la cantidad de material particulado (PM10) y la concentración de gases en dicho componente ambiental, de acuerdo a lo indicado por la normativa vigente, el cual está conformado por las condiciones actuales que hacen referencia a la estación de muestreo ubicada en el área de estudio, así como a los resultados de los parámetros de calidad de aire, los cuales han sido comparados con la normativa nacional vigente

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

como el Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del aire, aprobado mediante el D.S. N° 003-2017-MINAM

#### a. Objetivos

- Establecer las condiciones actuales del monitoreo de la calidad del aire en el área de influencia del proyecto.
- Cumplir con los "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM).
- Identificar los valores de los parámetros ambientales que son controlados durante las etapas de Elaboración de Línea Base.

#### b. Metodología

Tanto el planeamiento como la ejecución del monitoreo de calidad de aire, se realizarán con base en los lineamientos establecidos por el "Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental del Aire y para el Aire" (D.S. N° 003-2017-MINAM, respectivamente.

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

**PM10** = Gravimétrico EPA V47 – N° 234, Ap.5.

**SO2** = Peróxido – U.S. EPA.

**CO** = Ácido parasulfamino Benzoico – U.S. EPA.

**NO2**=Solución captadora.

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

Estas unidades se encuentran equipadas con un controlador incorporado que proporciona un flujo uniforme de aire a través del filtro, independientemente de la masa de partículas en un filtro.

El análisis de datos consiste en cuatro (04) etapas:

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

Para el monitoreo de los parámetros de **SO2, NO2 y CO**. Se utilizará el equipo analítico denominado Sistema Dinámico Tren de Muestreo.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

### c. Equipos de Monitoreo.

**Cuadro N° 21.** Equipos de monitoreo

EQUIPO	USO
Hi - vol pm <sub>10</sub>	Captación de partículas ≤ 10 μ
Tren de Muestreo	Captación de Gases en el aire: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>

*Fuente: Equipo Técnico Consorcio C&G, 2022.*

### d. Estándar de comparación.

Para la comparación de resultados del muestreo de calidad de aire, se tomarán como referencia tanto el **D.S. N° 003-2017-MINAM**

**Cuadro N° 22.** Estándares Nacionales máximos de concentración.

Parámetro	Unidad	Periodo	Forma del Estándar		Método de Análisis
			Valor	Formato	
<b>Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)</b>	μ/m <sup>3</sup>	24 Horas	250	Media Aritmética	Fluorescencia UV (método automático)
<b>Partículas PM<sub>10</sub></b>	μ/m <sup>3</sup>	24 Horas	100	NE más de 7 veces/año	Separación Inercial/ filtración (gravimetría)
<b>Monóxido de carbono (CO)</b>	μ/m <sup>3</sup>	8 Horas	10,000	Promedio Móvil	Infrarrojo no disperso (NDIR) (Método Automático)
		1 Hora	30,000	NE más de 3 veces/año	
<b>Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)</b>	μ/m <sup>3</sup>	1 Hora	200	NE más de 24 veces/año	Quimioluminiscencia (Método Automático)
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	μ/m <sup>3</sup>	8 Horas	100	Promedio Móvil	Fotometría UV (Método Automático)
<b>Hidrogeno Sulfurado (H<sub>2</sub>S)</b>	μ/m <sup>3</sup>	24 Horas	150	Media Aritmética	Fluorescencia UV (Método Automático)

*Fuente: Ministerio del Ambiente – 2020, Todos los valores en microgramos por metro cúbico. NE significa no exceder.*

#### 4.2.10.2. Ruido Ambiental

La zona en estudio es un área rural poco desarrollada y alejada de centros urbanos y fuentes emisoras de ruido, con respecto a cualquier actividad industrial que pudiera tener algún efecto sobre los niveles sonoros. Por lo que se puede afirmar que no se tiene fuentes de emisión mayores. Las fuentes menores incluyen la circulación de algunos vehículos por las vías de acceso y sus transversales, así como el ruido de algunas especies de aves. Según las constataciones hechas en el campo se han percibido los niveles de ruido muy bajos por lo que se puede inferir perceptivamente que se encuentra en niveles aceptables que permiten la vida normal. Sin embargo, para tener la certeza de los niveles aceptables de ruido en el área del proyecto se programa la realización de monitoreos ambientales de línea base en la etapa de construcción antes del inicio de la obra, estos resultados deberán ser entregados a la **DREM HUANCVELICA** para fines informativos/conocimiento en su calidad de autoridad competente.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

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

**a) Objetivos**

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

**b) Metodología**

Se elaborará un protocolo de monitoreo antes de la realización de las actividades en campo. La metodología empleada en el monitoreo de ruido ambiental es la señalada en la primera disposición transitoria del D.S. N° 085-2003-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de la Calidad Ambiental para Ruido).

De esta manera, se aplicarán los métodos, instrumentación y técnicas contemplados en la normativa de la Organización Internacional de Estandarización (ISO).

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

$$Leq = 10 \log [1/n * \sum 10^{Li/10}]$$

Donde:

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

Li = Nivel de presión Sonora

Leq = Nivel presión equivalente del sonido (dB).

El registro de ruido será realizado de conformidad al Protocolo de ruido ambiental y de acuerdo a la ubicación de los dos (02) puntos de control en el área de influencia del Proyecto. Los puntos de medición de ruido considerados para la línea base del presente estudio, fueron ubicados y orientados apropiadamente hacia la potencial fuente de emisión.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

### c) Estándar de referencia

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

**Cuadro N° 23.** Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido

ZONAS DE APLICACIÓN	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO	UNIDAD
Zona de Protección Especial	50	40	Decibelios
Zona Residencial	60	50	Decibelios
Zona Comercial	70	60	Decibelios
Zona Industrial	80	70	Decibelios

*FUENTE: Ministerio del Ambiente, 2020.*

#### 4.2.11. Recursos Hídricos (hidrología superficial)

El presente proyecto **NO AFECTARA NINGÚN RECURSO HÍDRICO** ya que el trazo de la LP y RP proyectada no se superpone con ninguna fuente hídrica.

En la zona se ha verificado la presencia de fuentes de agua diversas, proveniente principalmente de diversas quebradas tributarias del río Mantaro, las cuales mantienen caudal constante en épocas de intensificándose durante los meses de diciembre a marzo, que es época de mayor presencia de lluvias, el agua de los ríos principales es utilizada en un buen porcentaje para la producción de energía eléctrica.

- Los ríos en Tayacaja, son tributarios del río Amazonas, entre todos destaca por su extensión y caudal el río Mantaro que conforma la principal cuenca; y las principales micro cuencas y subcuencas son el Huanchuy, Opamayo, Huari - Acobamba, Salcabamba y Paraíso. A la fecha, los ríos no son aprovechados debidamente por la insuficiencia y deficiencia de la infraestructura de riego, por un lado, y la carencia de iniciativas para invertir en la generación de energía de eléctrica por otro lado, únicamente el río Mantaro es aprovechado para generar energía eléctrica por medio de las dos centrales hidroeléctricas más importantes del país Santiago Antunez de Mayolo y Restitución, ambos ubicados en el distrito de Colcabamba. Hay que añadir que la existencia de subcuencas y micro cuencas, constituye un recurso natural valioso ya que con un ordenamiento y manejo adecuado mejorará la disponibilidad de agua de riego, agua potable y de uso industrial.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### 4.3. AMBIENTE BIOLÓGICO

El Estudio de Línea Base Biológica como parte de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA" describe las condiciones biológicas relevantes y describe las características de la flora y fauna.

Es necesario aclarar que la biodiversidad el área de influencia del presente proyecto esta alterada debido a la expansión agrícola y el asentamiento localidades rurales, asimismo, la habilitación de terrenos agrícolas produjo una fragmentación del ecosistema alterando la biodiversidad, en consecuencia la diversidad de flora y fauna típica en el área de influencia del proyecto evidencia una considerable disminución en lo referente a la riqueza y abundancia, esto se refleja con mayor claridad en las zonas aledañas a las carreteras, a las localidades rurales asentadas y las áreas agrícolas. También en contra parte en las zonas alejadas de las carretas se aprecia un poco disturbarían del entorno biológico conservando su estado natural existiendo un equilibrio ecológico y manteniendo su riqueza en su biodiversidad lo cual permite el desarrollo de diferentes especies nativas de la zona.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto se aprecia una diversidad de especies en lo referente a la flora nativa y fauna silvestre. Que por sus características climáticas y geográficas no son abundantes, pero se conservan y desarrollan en estado natural.

#### 4.3.1. Ecología

La identificación y caracterización de las zonas de vida existentes en el área del proyecto, se ha efectuado de acuerdo al mapa ecológico del Perú (ONERM 1976) el cual está basado en la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1947). De donde se pueden identificar dentro del área de influencia del proyecto 2 Zonas de Vida: bosque húmedo tropical, bosque muy húmedo premontano tropical (Mapa Ecológico de Zonas de Vida del Perú, MINAM, 2016).

##### a. Bosque seco pre montano tropical (bs-PT)

Ecosistema de clima Sub Húmedo y Semi Cálido, con un promedio de precipitación total anual variable entre 500 mm., y 1,000 mm., y una biotemperatura media anual que oscila entre 22°C y 17°C. Altitudinalmente se ubica debajo de los 2,000 m., en la vertiente oriental, en las márgenes del río Mantaro, con una topografía bastante accidentada conformado por laderas montañosas y por rellenos coluviales inestables que no permiten desarrollar una actividad agropecuaria. La vegetación se encuentra conformada por árboles pequeños como: tara, huarango, jacarandá, pate, molle, entre los principales. Abarca una extensión aproximada de 34548.01 Ha., que representa el 1.55 % del área estudiada.



**Fotografía N° 06:** Bosque seco pre montano tropical en la zona del proyecto. Altitud hasta 2000 msnm. Localidad de Santa Rosa.

**b. Bosque seco montano bajo tropical (bs-MBT).**

Ecosistema de clima Sub Húmedo y Templado Frío, con un promedio de precipitación total anual que varía entre 500 mm., y 800 mm., y una biotemperatura media anual variable entre 17°C y 11°C. En el balance hídrico, efectuado a base de los registros de la estación de San Lorenzo, se puede apreciar las fluctuaciones de la humedad a través del año, dentro de esta Zona de Vida. Altitudinalmente está ubicado entre 2,000 y 3,200 m., ocupando terrenos de relieve suave a fuertemente accidentado, conformado por fondos de valles fluvio aluviales y por laderas empinadas. La vegetación natural está conformada por retama, chamana, maguey, capulí, jasi, nogal, etc. En términos generales, esta formación ecológica ofrece un ambiente favorable para el desarrollo de la agricultura y la ganadería. Abarca una extensión aproximada de 62510.56 Ha., que representa el 2.81 % del área analizada. Esta formación se encuentra en la vertiente oriental y cubre principalmente la margen izquierda del río Mantaro y ambas márgenes de los ríos Urubamba, Ichu, Upamayo y Huanchuy.



**Fotografía N° 07:** Bosque seco montano bajo tropical en la zona del proyecto hasta 3200 msnm. Localidad de Chauquimarca.

### c. Bosque húmedo tropical (hb-MT)

Ecosistema de clima Húmedo y Semi Frío, con un promedio de precipitación total anual variable entre 600 mm. y 800 mm., y una biotemperatura media anual que oscila entre 10 °C y 6 °C, previéndose la ocurrencia casi frecuente de temperaturas críticas o de congelación (0 °C), además que se intensifica las granizadas y nevadas. En el balance hídrico, efectuado a base de los registros de la estación de Huancavelica, se puede apreciar las fluctuaciones de la humedad a través de los años, dentro de esta Zona de Vida. Altitudinalmente se encuentra ubicado entre 3,300 m. y 4,000 m., presentando una topografía similar a la Zona de Vida anterior, en cambio en la vertiente oriental mejora algo el relieve y el clima, razón por la cual las áreas agrícolas alcanzan mayor extensión. Además, en las laderas de relieve suave se puede hacer plantaciones forestales. La vegetación natural arbórea está constituida por bosques residuales de quinual, chachacomo, tasta, etc. y arbustos como tarhui, airampo, mutuy, etc., y grandes extensiones de pastos naturales: Festuca, Stipa, Calamagrostis y Poa, etc. Abarca una extensión aproximada de 445,731.84 Has., que representa el 20.06 % del área estudiada. Los lugares más representativos de esta formación son Huancavelica, Acobamba, Castrovirreyna y Quito Arma.





**Fotografía N° 08:** Bosque húmedo tropical en la zona del proyecto hasta 4000 msnm. Localidad de Huancayoccasa

#### 4.3.2. Ecosistemas

Los ecosistemas son un “complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional que nos proporcionan importantes servicios ecosistémicos, tales como, provisión de alimentos y agua, regulación climática, regulación hídrica, belleza escénica y valores espirituales, para el desarrollo sostenible de las personas y de la sociedad en su conjunto.

El Perú es uno de los diecinueve países denominados “megadiversos”, con una gran riqueza en términos de diversidad biológica y una amplia gama de ecosistemas que se distribuyen como un gran mosaico a lo largo de nuestro territorio; longitudinal, latitudinal y altitudinalmente. Los ecosistemas brindan importantes beneficios a la sociedad y constituyen la base para el desarrollo de nuestra nación. Nos brindan servicios de provisión de manera directa, como los alimentos, el agua fresca o las materias primas servicios de regulación del aire, de la temperatura, de la erosión; servicios culturales a través de la belleza escénica del paisaje para el desarrollo del turismo y la recreación; y servicios de soporte como el ciclo de nutrientes o la formación de suelos. De ahí la importancia de conocer, cartografiar y determinar el ámbito de los ecosistemas de nuestro país.

Para la descripción del ecosistema **zonas intervenidas** en el cual se emplaza el presente proyecto tomamos como referencia el mapa de ecosistemas del Perú (MINAM, 2015) y cotejado en campo. A continuación, describimos el ecosistema sobre el cual se sitúa del área de influencia del proyecto.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

- **Zona Agrícola.**

Comprende las áreas dedicadas a cultivos. Pueden ser cultivos transitorios, es decir, aquellos que después de la cosecha deben volver a sembrar para seguir produciendo (ciclo vegetativo es corto, de pocos meses hasta 2 años); o cultivos permanentes, aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar.

En las imágenes de sensores remotos, por lo general, tienen un patrón típico de polígonos regulares (cuadrados, rectángulos y eventualmente triángulos).

**Fotografía N° 08:** Plantaciones de maíz, colindantes con el presente



proyecto

En la zona del proyecto la agricultura, está caracterizada por la gran diversidad de cultivos, el manejo de los pisos ecológicos y practica de tecnologías tradicionales como el sistema de paterias , el riego por gravedad, el descanso, la rotación de los suelos, etc. especialmente en localidades con menor articulación al mercado; en cambio, las poblaciones con mayor articulación al mercado vienen incorporando tecnologías modernas a la par de un manejo irracional de los recursos en la lógica de generar mayores ingresos en el menor tiempo. El sistema de producción agrícola basado en el manejo de los pisos ecológicos tiene tres zonas diferenciadas: Baja, Media y Alta, y se desarrolla desde los 1000 m.s.n.m. hasta los 4000 m.s.n.m.

Destaca sobre todo el cultivo de la papa comercial y nativa en sus diversas variedades: yungay, perricholi, canchán, liberteña, camotillo, huamantanga, amarilla peruana, amarilla del centro, la papa shiri, entre otros, luego están las arvejas y habas tanto verdes como secas y la cebada.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- **Matorral Andino**

Con vegetación leñosa arbustiva de composición y estructura variable (incluyendo formaciones de cactáceas o cardonales), una cobertura de suelo superior al 10 %, que se extiende por más de 0,5 hectáreas y cuya altura sobre el suelo no supera los 4 metros. Incluye árboles de manera dispersa.

**Fotografía N° 09:** Vegetación de matorral andino, por donde se emplaza el



presente proyecto

- **Plantación forestal.**

Estas tierras no reúnen las condiciones ecológicas para su cultivo y pastoreo, pero permiten su uso para la producción de maderas y otros productos forestales, siempre que sean manejadas en forma técnica para no causar deterioro en la capacidad productiva del recurso ni el régimen hidrológico de la cuenca.



**Fotografía N° 09:** Pequeñas áreas con plantaciones forestales.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### 4.3.3. Flora

#### 4.3.3.1. Introducción:

El área de estudio se emplaza desde 1854 - 3615 m.s.n.m. (donde por la intervención del hombre la vegetación es escasa). Es una comunidad vegetal caracterizada por cultivos agrícolas y plantaciones forestales dispersas como parte de sistemas agroforestales andinos.

#### 4.3.3.2. Análisis de la Flora y Vegetación.

En Colcabamba se cuenta con un potencial variado de especies forestales que, por la poca intervención de la actividad humana, se conserva en su estado natural, existiendo un equilibrio ecológico y manteniendo su riqueza en su biodiversidad lo cual permite el desarrollo de diferentes especies nativas de la zona.

**FLORA:** La flora existente en el ámbito distrital abarca los diferentes pisos ecológicos:

- Cordillera: Qiwuales, llamarsh, pinchush, silata (frambuesa de puna), musgo (laushco), ichus y otras variedades nativas no registradas.
- Media: Tirish, taya, sauco, chilca, llamash, silata, mio, ayrampo, tirish chaul (verde y azul) calabazas y otras muchas variedades no registradas.
- Baja: Pauca, Chamanan chilca, sauco (layan), cipreses y eucaliptos domesticados, carapillo, tirihs, nogal, así como tomatillo, pacay, duraznos, blanquillos, chaul (verde y azul), zapallos, calabazas, higos y muchas otras variedades no registradas.

Los usos actuales y potenciales que se da a la flora de la zona, son los siguientes:

- La madera es utilizada normalmente para edificación de las viviendas.
- Fabricación de herramientas de trabajo: Tacla, arados, yugos.
- Utensilios (fuentes, cucharas, cucharones, vasijas (pucos) para el uso y para la venta.
- Las plantas medicinales son usadas para curaciones de enfermedades en las personas como vientos, insolación, chachos, puclo, abuelos, gentiles, etc; y para curaciones de enfermedades de animales como el carbunco.
- El arbusto es utilizado como leña (combustible).

Cabe destacar que estos recursos todavía no se explotan adecuadamente, a pesar de poseer un considerable potencial de suelos aptos para la plantación forestal y bosques de proyección, debido principalmente al desconocimiento de la riqueza forestal de la zona por parte de los organismos del Estado.

Por tanto, la explotación adecuada de estos recursos, permitiría su uso para la producción de maderas y otros productos forestales, siempre que sean manejadas en forma técnica para no causar deterioro en la capacidad productiva del recurso.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

**Cuadro N° 24.** Especies vegetales encontradas en el área de influencia del proyecto.

FAMILIA	ESPECIE	D.S.043-2006-AG	CITES Apéndice	ENDÉMICA
AGAVACEAE	<i>Agave Americano</i>			
	<i>Furcraea occidentalis</i>			
AMARYLLIDACEAE	<i>Stenomesson coccineum</i>	-		
BIGNONIACEAE	<i>Tecoma sambucifolia</i>			
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja coriacea</i>	CR	-	-
CACTACEAE	<i>Echinopsis peruviana</i> subsp. <i>puquiensis</i>	VU	II	-
	<i>Opuntia ficus indica</i>			
	<i>Opuntia floccosa</i>			
CAESALPINACEAE	<i>Caesalpinia spinosa</i>	VU	-	-
CALCEOLARIACEAE	<i>Calceolaria rhacodes</i>	-	-	X
EUPHORBIACEAE	<i>Eucalyptus globulus</i>			
FABACEAE	<i>Medicago polymorpha</i>			
	<i>Calliandra expansa</i>			
	<i>Acasia macacanta</i>			
	<i>Lupinus sp</i>			
GROSSULARIACEAE	<i>Escallonia spinosa</i>	VU	-	-
POACEAE	<i>Calamagrostis macbridei</i>	-	-	X
	<i>Cortaderia sp</i>			
	<i>Stipa ichu</i>			
	<i>Festuca horidula</i>	-	-	X
PTERIDOFITA	<i>Cheilanthes pruinata</i>			
ROSACEAE	<i>Kageneckia lanceolata</i>			
	<i>Polylepis incana</i>	CR	-	-
	<i>Polylepis racemosa</i>	CR	-	-
RUBIACEAE	<i>Arcytophyllum thymifolium</i>			
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>			
SAPINDACEAE	<i>Dodonea viscosa</i>			
SOLANACEAE	<i>Solanum sarasarae</i>	-	-	X
	<i>Solanum hispidum</i>			
VERBENACEAE	<i>Verbena clavata</i>			

**Fuente: Equipo Técnico Consorcio C&G, 2022.**

CITES \*Comisión permanente de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre para CITES madera, 2009. D.S.N°043-2006-AG: NT= Casi amenazado. UICN: EN= En Peligro; VU= Vulnerable; NT: Casi amenazado, LC= Preocupación Menor.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

Es necesario aclarar que con la realización del presente proyecto la alteración de la flora es mínima debido a que por sus características constructivas no es necesario realizar un gran movimiento de tierras estas están restringidas únicamente a la zona donde se instalaran los postes. Aparte de las especies agropecuarias citadas en el cuadro precedente también se apreciaron algunos árboles que llegado el momento deberán ser podados y/o talados si fuera necesario.



**Fotografía N° 10:** Arboles de Eucalipto y arbustos de Chilca en el entorno del proyecto.

#### **4.3.4. Fauna:**

##### **4.3.4.1. Introducción**

La diversidad biológica es un factor fundamental para determinar la estructura y función de los ecosistemas (Heywood, 1996), esta varía con relación al tipo de ecosistema y factores como la productividad primaria, estructura de la vegetación y estacionalidad (e.g. Whittaker, 1975).

Estas características ecológicas son de gran importancia para el mantenimiento de la diversidad genética en las comunidades de plantas ya que garantiza la reproducción sexual de muchas de ellas, al igual que los procesos de colonización de nuevos espacios ayudando al crecimiento de la comunidad vegetal y la restauración de los hábitats.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

Cabe indicar que para los fines consecuentes del estudio se listó especies principales durante los días de recorrido del estudio en campo; por lo tanto, esta caracterización no busca reflejar la totalidad de especies y la diversidad faunística, es tanto reportar que la fauna silvestre estudiada, permitan identificar impactos ambientales, sean positivos o negativos.

#### 4.3.4.2. Análisis de la Fauna

Para el caso particular del presente proyecto al igual que la flora nativa la fauna silvestre no es ajena a la incursión continua, agresiva y progresiva del hombre y también se ve diezmada debido al establecimiento de los asentamientos humanos y apertura de nuevas áreas agrícolas, se ha dado un fuerte impacto negativo sobre la fauna de aquellos lugares con acceso para la gente. La caza de animales silvestres para la dieta diaria, la alteración de los habitats naturales por la pérdida de áreas boscosas no solo ha espantado a los animales, sino que está destruyendo el ecosistema natural y menguando la biodiversidad.

La fauna existente es diversa y las especies que pueden encontrarse dependen de la zona agra ecológica. La zona caracterizada por los tres pisos ecológicos cuenta con una fauna silvestre y doméstica bien marcada definida por los microclimas existentes.

La diversidad de pisos naturales del área aludida hace posible que existan muchas especies animales (aves, reptiles, mamíferos, etc), por las quebradas adyacentes pastan camélidos sudamericanos como la llama (*Lama glama*); también existen Cérvidos como el Venado (*Odocoileus Virginianus*), la Taruca (*Hipocamelus antisensi*), roedores como la Viscacha (*Lagidium culpaeous*), aves como la Perdíz (*Nothopocta ornato*), Huallata o Huachua (*Choephaga melanoptera*); así como el Bagre (*Pygidium oroyae*); también Batracios como la Rana (*Batrachoprynus macrostomus*).

- Silvestres: Entre los mamíferos, se encuentra el Zorrino (*Conepatus rex*), Ratones de campo (*Akodon mollis*, *Phylotis Darwin*), Comadreja (*marmosa elegans*), Venado gris (*odocolieus virginalanus*), tarántulas, pericos, etc.
- Por otro lado, entre las aves de la zona se encuentra la Tortolita peruana (*Eupelia cruziana*), los Picaflores (*Myrtis Jenny* y *Thaumastura cora*) el Negro (*Dives Warszewicsi*), la Perdiz serrana (*Nothoprocta pentlandi*), Aguilucho común (*Buteo polyosoma*), Cernícalo americano (*Falco sparverius*).

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

En lo que respecta a las demás categorías de fauna silvestre como aves, reptiles pequeños y peces si se pueden ver eventualmente en la zona del área de influencia del proyecto ya que estas especies se desplazan en busca alimentos y posteriormente vuelven a sus habitads que por lo general están alejadas de las zonas con intervención humana.

**Cuadro N° 25.** Fauna en el área de influencia del proyecto.

FAUNA			
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORIZACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS DS 004-2014-MINAGRI	ALTITUD m.s.n.m.
<b>MAMIFEROS</b>			
Zorro andino	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	---	1000-4000
Comadreja	<i>Mustela frenata</i>	---	Nivel del mar a 4000
Vizcacha	<i>Lagidium peruanum</i>	---	4500 a 4800
<b>AVES</b>			
Perdíz	<i>Nothoprocta ornata</i>	<b>CR</b>	nivel del mar a 2500
Tórtola cordillerana	<i>Metriopelia melanoptera</i>	---	1.000 y 4.500
Golondrina andina	<i>Petrochelidon andecola</i>	<b>VU</b>	3000 a 4500
Gorrión peruano	<i>Zonotrichia capensis</i>	---	1.000 y 4.500
Paloma peruana	<i>Columba oenops</i>	<b>VU</b>	Nivel del mar a 4000
Colibrí	<i>Phlogophilus harterti</i>	<b>NT</b>	Nivel del mar a 4000
<b>REPTILES</b>			
Lagartija	<i>Microlophus tigris</i>	<b>NT</b>	Nivel del mar a 4000
<b>ANFIBIOS</b>			
Sapo	<i>Bufo spinulosus</i>	<b>NT</b>	Nivel del mar a 4000

Fuente: Equipo Técnico Consorcio C&G, 2022.

**Es preciso aclarar que con la realización del presente proyecto la alteración del habitat de la fauna silvestre es mínima e imperceptible debido a que por sus características constructivas no es necesario realizar un gran movimiento de tierras si no que estas están restringidas únicamente a la zona donde se instalaran los postes.**

#### 4.3.4.3. Fauna Doméstica:

Asimismo, debemos indicar que como parte de fauna doméstica en la zona del proyecto se ha encontrado como actividad económica la ganadería con la crianza de vacunos, porcinos y aves de corral para autoconsumo y comercialización en los mercados locales.

- Domésticos: Entre los animales domésticos se encuentran las especies Caballar, asnar, ovinos, vacunos criollos y mejorados, caprinos, equinos, camélidos; así como perros, gatos, cuyes, gallinas, patos, gansos.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

Respecto a los usos actuales y potenciales, principalmente de los animales domésticos son el pastoreo en forma extensiva y sin técnica.



**Fotografía N° 11.-** Vista de jaula con cuyes domésticos comercializados en los mercados locales y autoconsumo.

#### 4.4. MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

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.

##### 4.4.1. Aspecto Socioeconómico

###### 4.4.1.1. Demografía.

El distrito de Colcabamba provincia de Tayacaja ha tenido un elevado incremento demográfico en los últimos años, así lo demuestra el último censo poblacional realizado por el INEI el año 2017.

**Cuadro N° 26.** Población total.

Distrito de Colcabamba - Tayacaja			
P: Sexo	Casos	%	Acumulado %
Hombre	5 457	49.30%	49.30%
Mujer	5 611	50.70%	100.00%
<b>Total</b>	<b>11 068</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: INEI, 2017.*

###### 4.4.1.2. Vivienda y Saneamiento Básico

Según el VII Censo Nacional de Vivienda de 2017, en la provincia de Tayacaja se registró un total de 24,561 viviendas, de las cuales 3677 viviendas carecían del servicio de agua potable, (es decir el 14.97 % de las viviendas) 20,997

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

viviendas carecían de los servicios de desagüe (85.49% de las viviendas) y 19,204 viviendas carecían del servicio de energía eléctrica. (78.18 % de las viviendas) mientras que el mapa de la pobreza de FONCODES para el 2020, estimó que los servicios de luz, agua y desagüe beneficiarán a no menos del 40% de la población de la población total provincial. En la actualidad, año (2005) se estima que servicios de agua y energía benefician en más del 60 % de la población de la provincia de Tayacaja, mientras que el desagüe se localiza principalmente en la capital provincial y algunas capitales distritales beneficiando aproximadamente menos de 30% de la población provincial. Asimismo, es necesario hacer referencia que las diferentes entidades estatales como los gobiernos locales, DIES, Foncodes entre otros; a la fecha; han venido ejecutando proyectos de saneamiento básico, los mismos que han contribuido relativamente en la cobertura de prestación de servicios.

**Cuadro N° 27.** Población según tipo de área.

Distrito de Colcabamba - Tayacaja			
Tipo de área de encuesta	Casos	%	Acumulado %
Urbano de encuesta	2 927	26.45%	26.45%
Rural de encuesta	8 141	73.55%	100.00%
<b>Total</b>	<b>11 068</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: INEI, 2017.*

**Cuadro N° 28.** Tipo de viviendas

Distrito de Colcabamba - Tayacaja			
V: Tipo de vivienda	Casos	%	Acumulado %
Casa Independiente	5 918	99.16%	99.16%
Vivienda en quinta	19	0.32%	99.48%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón )	8	0.13%	99.61%
Choza o cabaña	6	0.10%	99.72%
Local no destinado para habitación humana	3	0.05%	99.77%
Hotel, hostel, hospedaje, casa pensión	7	0.12%	99.88%
Establecimiento de salud	1	0.02%	99.90%
Cuartel, campamento, base de FF.AA. o PNP.	4	0.07%	99.97%
Otro tipo de vivienda colectiva	2	0.03%	100.00%
<b>Total</b>	<b>5 968</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: INEI, 2017.*

#### Servicio de agua potable.

En general los servicios básicos no son adecuados, el agua no es potabilizada, sus instalaciones requieren reposición y constante mantenimiento.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

### Cuadro N° 29. Abastecimiento de agua de los pobladores

Distrito de Colcabamba - Tayacaja			
V: Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%	Acumulado %
Red pública dentro de la vivienda	1 866	56.37%	56.37%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	143	4.32%	60.69%
Pilón o pileta de uso público	212	6.40%	67.10%
Pozo (agua subterránea)	691	20.88%	87.98%
Manantial o puquio	234	7.07%	95.05%
Río, acequia, lago, laguna	127	3.84%	98.88%
Otro	12	0.36%	99.24%
Vecino	25	0.76%	100.00%
<b>Total</b>	<b>3 310</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEI, 2017.

#### Servicio de Desagüe

En cuanto al sistema de desagüe, la mayor cantidad de familias emplea letrinas, al aire libre (monte) o quebradas. En la zona urbana de los distritos de las provincias de Tayacaja cuenta con red de desagüe, cuya cobertura no alcanza al 100%.

### Cuadro N° 30. Servicio de desagüe en las viviendas.

Distrito de Colcabamba - Tayacaja			
V: Servicio Higiénico que tiene la vivienda	Casos	%	Acumulado %
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	928	28.04%	28.04%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	134	4.05%	32.08%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	327	9.88%	41.96%
Letrina (con tratamiento)	485	14.65%	56.62%
Pozo ciego o negro	601	18.16%	74.77%
Río, acequia, canal o similar	10	0.30%	75.08%
Campo abierto o al aire libre	791	23.90%	98.97%
Otro	34	1.03%	100.00%
<b>Total</b>	<b>3 310</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEI, 2017.

#### Servicio de Electricidad

En cuanto al sistema electricidad, la mayor cantidad de familias emplea bicharras o linternas. En la zona urbana de los distritos de las provincias de Tayacaja se cuenta con red eléctrica, cuya cobertura no alcanza al 100%.

### Cuadro N° 31. Abastecimiento de energía eléctrica viviendas.

Distrito de Colcabamba - Tayacaja			
V: La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Casos	%	Acumulado %
Si tiene alumbrado eléctrico	2 934	88.64%	88.64%
No tiene alumbrado eléctrico	376	11.36%	100.00%
<b>Total</b>	<b>3 310</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEI, 2017.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

#### 4.4.1.3. Servicio de salud.

Si bien es cierto, que el Perú ha logrado progresos sucesivos e importantes en la atención de los servicios de salud. Esas mejoras dejaron evidenciar un descenso significativo en la morbilidad y la mortalidad, en especial de la población infantil. No obstante, el Perú aún se mantiene entre los países de mayor mortalidad en Latinoamérica. En este rubro Tayacaja es una de las provincias que tiene alta mortalidad, principalmente infantil menores de 5 años. Las principales causas que determinan las muertes de los niños menores de 5 años, son las enfermedades transmisibles (infecto contagiosas y parasitarias) y las enfermedades asociadas a la carencia de la disponibilidad de los servicios de saneamiento básico. En la provincia de Tayacaja, se localizan un total de 59 establecimientos de salud distribuidos en ámbito de los 16 distritos; de las cuales el 83.05% de los establecimientos corresponden a Puestos de Salud, 15.25% a Centros de Salud, y el 1.25% a Hospital. De acuerdo a las Redes funcionales de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, están administrados por la Red N° 04 Tayacaja los siguientes microredes: Micro Red de Pampas, Microrred de Pazos, Microrred de Huaribamba, Microrred de Salcabamba, Microrred de Colcabamba, Microrred de San Isidro de Acobamba y Microrred de Surcubamba. Por otro lado, la Red N°. 07 Izcuchaca, administra el siguiente micro redes: micored de Quichuas, microrred de Acostambo así como a los puestos de salud de Nueva Esperanza, Cconocc (distrito Ahuaycha) y puesto de salud Alfapata (distrito Acostambo) a través la microrred de Izcuchaca. En cuanto a la distribución espacial de los establecimientos de salud, el 14% está localizado en el distrito de Colcabamba, el 10% en el distrito de Huaribamba, y el 8% en los distritos de Pampas, Ahuaycha, y Pazos respectivamente, que son los distritos que albergan la mayor cantidad de los establecimientos de salud.

Con respecto a la disponibilidad de profesionales de la salud, el 21% de los profesionales brinda sus servicios en el distrito de Pampas, el 15% en el distrito de Colcabamba, el 9% en el distrito de Pazos, el 8% en Acostambo, el 7% en Huaribamba, y en menor porcentaje en los demás distritos. Respecto a la cobertura de atención; estimando que un puesto de salud tiene una cobertura de atención a 2000 habitantes, mientras que centro de salud para 4000 habitantes. Sobre esta explicación se tiene que, los distritos que poseen una cobertura de atención al 100% son Acostambo, Ahuaycha, Huachocolpa, Huaribamba, Ñahuinpuquio, Pazos, Quishuar, San Marcos de Rocchac y Tintay Puncu, sin embargo; cabe señalar que factores como la ubicación de los establecimientos, la accesibilidad y otros factores sociales no permiten una atención real principalmente para los pobladores de los centros poblados rurales de los distritos anteriormente mencionados. Por otro lado, se observa para los distritos Daniel Hernández con el 58.1%, de cobertura, Surcubamba con un 72.1% y Colcabamba con un 77% respectivamente, se observa una deficiencia en la cobertura total de atención

A continuación, listamos los centros de salud del distrito de Colcabamba.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- Andaymarca - Colcabamba  
Gobierno Regional, Centro de Salud o Centro Medico
- Carpapata - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Chachas - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Colca - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Huaranhuay - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Ocoro - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Pichiu - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Poccyacc - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Quichuas - Colcabamba  
Gobierno Regional, Centro de Salud o Centro Medico
- Quintao - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Ranra - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Rundovilca - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- San Jose - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Santa Rosa De Mallma - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Tocas - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Tocllacuri - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud
- Violetas Accoyanca - Colcabamba  
Gobierno Regional, Puesto de Salud o Posta de Salud

**Cuadro N° 32.** Pobladores afiliados a un seguro de salud distrito de Colcabamba

Distrito de Colcabamba - Tayacaja			
Población afiliada a seguros de salud	Casos	%	Acumulado %
Soló Seguro Integral de Salud (SIS)	9 382	84.77%	84.77%
Soló ESSALUD	479	4.33%	89.09%
Soló Seguro de fuerzas armadas o policiales	42	0.38%	89.47%
Soló Seguro privado de salud	33	0.30%	89.77%
Soló Otro seguro	31	0.28%	90.05%
Seguro Integral de Salud (SIS) y ESSALUD	5	0.05%	90.10%

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	2	0.02%	90.12%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	1	0.01%	90.12%
ESSALUD y Seguro de fuerzas armadas o policiales	1	0.01%	90.13%
ESSALUD y Seguro privado de salud	30	0.27%	90.40%
ESSALUD y Otro seguro	12	0.11%	90.51%
ESSALUD, Seguro privado de salud y Otro seguro	1	0.01%	90.52%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	7	0.06%	90.59%
No tiene ningun seguro	1 042	9.41%	100.00%
<b>Total</b>	<b>11 068</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente: INEI, 2017.**

#### 4.4.1.4. Actividades Económicas:

La principal actividad económica en las provincias de Tayacaja y Huancavelica indudablemente es la ganadera-agricultura, seguido de los servicios diversos, sin embargo, es necesario aclarar que esta información son aproximaciones, ya que no existen fuentes oficiales de información al respecto.

De acuerdo a los datos de Población y Vivienda de 2017, la PEA provincial fue de 24,107 habitantes, es decir 24.6% de la población provincial.; de este total el 82.28% es absorbida por el sector primario (principalmente actividades agropecuarias), mientras que el 14.84% está dedicada a actividades del sector terciario (Salud, Educación, administrativos etc.) y sólo un 2.88% en el sector secundario.

#### Población Económicamente Activa.

A nivel distrital los distritos que tiene mayor concentración de PEA son; Colcabamba, que concentra el 20% de la PEA provincial, correspondiendo el 81.9% de este total que está dedicado a las actividades agrícolas y pecuarias (Primaria), un 12.0% al sector terciario (Salud, Educación y otros servicios sociales) mientras que el sector energético sólo absorbe el 1.0% de la PEA. El distrito de Daniel Hernández, concentra el 10% de la PEA total provincial, del cual el 84.6% es absorbida por el sector primario (actividades agropecuarias); el distrito de Pampas, concentra el 9.8% de la PEA provincial, distribuyéndose el 48.6% para actividades primaria (agropecuarias) mientras que el 39.4% está dedicado a actividades del sector terciario (Salud, educación y otros servicios sociales). Respecto a la distribución de la PEA en el distrito de Pazos, éste, concentra el 8.6% de la PEA provincial, correspondiendo el 88.9% a actividades para el sector primario (actividades agropecuarias). Haciendo un resumen, se puede concluir que los distritos Pampas, Colcabamba, Daniel Hernández y Pazos en conjunto representan a 48.4% de la PEA total provincial.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### Sector Agricultura y ganadería.

Está orientada a los cultivos de pan llevar. La agricultura es la base de la economía rural de la provincia Tayacaja que se caracteriza por ser estacional y de autoconsumo, los cultivos y crianzas de animales son de baja producción y productividad debido a la ausencia de tecnología lo que determina que la superficie cultivada se limite a lo que la familia pueda cultivar estacionalmente con el aporte de mano de obra, a esta situación debe agregarse la deficiente estructura de comercialización que propicia la transferencia de excedentes del campo a la ciudad, la escasa asistencia técnica, crediticia y de servicios a la producción que; sumados a los fenómenos climatológicos (sequías, heladas, granizadas y otros) han agravado la crisis en el área rural. Es preciso indicar que la mano de obra disponible en el campo es utilizada sólo en forma estacional, observándose elevadas tasas de subempleo y desempleo.

### Actividad Comercial.

Este sector está constituido por el comercio y servicios que representa el 14.84% de la Población Económicamente Activa (PEA), de este total el 12.5% corresponde a la actividad de servicios (personal de la administración pública que se distribuye en el sector salud, educación, gobiernos locales, etc.) mientras que un 0.7% se dedica a los servicios de transporte, el otro 0.7% al ramo de restaurantes y hoteles, un 0.6% a las actividades comerciales y sólo un 0.2% de esta PEA total provincial, está ubicada en el sector energético. Cabe señalar, que el comercio constituye una actividad de importancia después de las actividades agropecuarias por estar directamente relacionado con la producción agrícola y pecuaria toda vez que los productos que cosechan tienen dos fuentes destinadas, el autoconsumo y la comercialización. Al respecto, es preciso indicar que la comercialización agrícola en esta provincia como en el resto del país se caracteriza por la intervención de una red intermediaria de ventas cuyo accionar no favorece en nada al pequeño y mediano agricultor.

Por otro lado, es preciso distinguir las actividades relacionadas con la exportación de productos locales (agrícolas y pecuarios) de aquellas otras vinculadas con la distribución interna de productos de origen extra regional de las otras relacionadas con el intercambio local. Estos tres niveles tienen su origen en las ferias locales semanales y/o quincenales, en las cuales se realizan transacciones comerciales con ingresos altos que favorece a grupos sociales dedicados a esta actividad. En el ámbito provincial de Tayacaja, las ferias agropecuarias semanales son las más importantes, pudiendo citarse entre éstas, a la Feria dominical de Pampas, la Feria Pecuaria de Acostambo y la Feria micro regional de Ucuchupampa- Surcubamba) las mismas que se relacionan con su área de influencia local y con otros distritos y donde el centro principal de distribución y comercialización para todo el ámbito provincial es la ciudad de Huancayo. (Junín), que se constituye en el destino para todos los productos agropecuarios, así como de origen para todos los productos manufacturados.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

Asimismo, es preciso indicar que Tayacaja tiene un alto potencial en lo que concierne a los recursos turísticos reflejado en sus paisajes naturales, culturales, fiestas patronales-religiosas, si bien es cierto que, a la fecha, no representa un rubro importante en la contribución de la economía regional, eventualmente recepciona visitas masivas, principalmente el distrito de Colcabamba debido a trascendental obra de la represa de Quichuas - Tablachaca y la central hidroeléctrica del Mantaro en Campo Armiño.

**COMERCIO:** El comercio es una de las actividades de mayor importancia para algunos distritos de la provincia, favoreciendo la mano de obra desocupada y porque además los establecimientos comerciales que existen en la provincia son manejados en forma familiar, lugares en donde se realizan las transacciones comerciales de bienes además de los mercados, ferias, tiendas y mediante el comercio informal.

En la provincia las ferias dominicales son de gran importancia y de intercambio comercial. similar situación ocurre en las ferias de los distritos. Estas ferias que se realizan en cada uno de los espacios geográficos de la provincia indican el dinamismo y el flujo socio económico, de todas ellas siendo la más importantes la feria dominical de la ciudad de Pampas y la feria de Ucuchapampa - Suncubamba que ofrecen gran variedad de productos razón por las cuales tienen mayor afluencia de vendedores y compradores, que le dan carácter de mercado regional; Similar situación ocurre con la feria pecuaria del pueblo de Acostambo que se realiza los días viernes alcanzado niveles de feria regional.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

#### 4.4.2. Ambiente de Interés Humano:

##### 4.4.2.1. Recursos Arqueológicos.

Durante los trabajos técnicos de campo conjuntamente con el especialista en Arqueología, se realizó la evaluación arqueológica, con la finalidad de identificar y proteger cualquier tipo de evidencia cultural prehispánica que pudiera estar presente a lo largo del recorrido del trazo de la línea primaria. La metodología optada fue las visitas de campo y verificación in-situ en toda la línea primaria que se ubican a lo largo del área de estudio; teniendo como resultado que **NO EXISTE EVIDENCIA** alguna de actividad humana de la época prehispánica colonial y republicana.

##### 4.4.2.2. Recursos Turísticos.

Tayacaja cuenta con recursos turísticos por explotar. Existe una diversidad de recursos turísticos, que son lugares atractivos por ser zonas naturales con gran diversidad biológica y algunas zonas arqueológicas. Sobresalen por su importancia el bosque de orquídeas en las zonas de Huachocolpa, Suncubamba y Tintaypunco. También constituyen atractivos la central hidroeléctrica y la represa del Mantaro, ubicadas en el distrito de Colcabamba.

Asimismo, en esta provincia se encuentran los restos arqueológicos de Tambomachay, el complejo arqueológico de Ayaorcco y los baños termales de Quello Qollpa en Salcabamba. Totalizan 35 los lugares principales con este tipo de recursos, pero solo 2 son explotados ocasionalmente: la Represa de Tablachaca y la Central Hidroeléctrica del Mantaro, la cual cuenta con un gran potencial por aprovecharse por ser una ventaja natural.

La diversidad de la artesanía, las costumbres y la gastronomía, el aprovechamiento de los recursos naturales por sus propiedades curativas, las creencias, los mitos, las leyendas, la diversidad de literatura oral y las festividades religiosas o populares que apoyan el desarrollo del turismo místico, son factores claves en la integración cultural de la región. El folclor en el ámbito de la provincia de Tayacaja se encuentra muy arraigado; la máxima expresión es la peculiar Danza de las Tijeras, y existen también otras expresiones de música y bailes típicos en los diversos meses del año y en las diversas festividades. En general, hay un importante potencial asociado con las identidades culturales y territoriales. Las identidades culturales son el legado histórico de nuestros antepasados, son expresiones que se transitan de una generación a otra y perduran en el tiempo.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

**Cuadro N° 33. Lugares Turísticos de la Provincia de Tayacaja.**

PROVINCIA	LUGAR TURÍSTICO
<b>TAYACAJA</b>	El Parque de las Orquídeas (Huachocolpa)
	Laguna Huarmicocha (Tintay Puncu)
	Vestigios de Qapap Ñan (Camino Inca)
	Represa de Tablachaca (Kichuas)
	Hidroeléctrica "Santiago Antúnez de Mayolo" (Colcabamba)
	Central Hidroeléctrica "Cerro del Águila" (Surcubamba)
	Huertos ecológicos Jochac Huerta y Río Tinco (Huaribamba)
	Accidentes geográficos y paisajes de Azapara, Añas y lagunas de Accallicocha y Cochapata (S.M. Rocchac).
	Puente Colgante (Chiquiaq)
	Cataratas (Huachocolpa)
	Pinturas Rupestres (Quishuar)
	Río Tinco (Huaribamba)
	Artesanías (Huaribamba)
	Camino de Herradura (Huaribamba)

En la zona de Pampas podemos encontrar lagunas, cataratas, cuevas y terrazas donde el hombre ha puesto de manifiesto su conocimiento para convertirlo en un lugar de gran atractivo turístico.

Desde la llegada a la ciudad de Pampas, el turista podrá apreciar lugares hermosos como el Gran Parque Ecológico situado en el Barrio de Chalanpampa, el Centro Recreacional de Pillo, el mirador de la ciudad ubicado en el legendario Cerro San Cristóbal, Cataratas de Huachocolpa, Colcabamba y Acostambo, la Central Hidroeléctrica "Santiago Antúnez de Mayolo" y Restitución, conocida como la Central Hidroeléctrica del Mantaro, asimismo se puede apreciar la nueva Central Hidroeléctrica "Cerro del Águila", museo en Colcabamba, el puente colgante de Chiquiaq, pinturas rupestres en Quishuar, zonas de restos pre incas en Acostambo y Ñahuimpuquio, terrazas en Paltarumi, artesanía en Huaribamba y distrito de Huachocolpa.

También guarda en su territorio recursos turísticos importantes para disfrutar del ecoturismo de aventura donde se encuentra el bosque de Orquídeas de Amaru, con más de cien variedades de estas flores hermosas, sus famosos bailes típicos y danzas costumbristas de la Provincia de Pampas.

#### **4.4.3. Problemas Ambientales:**

En la zona del proyecto la falta de conocimiento en el manejo adecuado de residuos sólidos ocasiona impacto en la contaminación ambiental.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

Una de las actividades desarrolladas por los pobladores de la zona es la agricultura, en la que hacen uso de pesticidas para el cuidado de sus cultivos y la mejor producción ocasionando un gran impacto en la cadena trófica ocasionando alteraciones en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. Los efectos se manifiestan por las alteraciones en los ecosistemas; en la generación y propagación de enfermedades en los seres vivos, muerte masiva y, en casos extremos, la desaparición de especies animales y vegetales; inhibición de sistemas productivos y, en general, degradación de la calidad de vida (salud, aire puro, agua limpia, recreación, disfrute de la naturaleza, etc.).

En las zonas bajas de la provincia es habitual esta práctica por los pobladores sobre la vegetación para la expansión de la frontera agrícola y en la zonas intermedias y altas estas se generan por accidentes antropogénicas en épocas de estiaje el cual es frecuente.

El quemado y la tala se dan, también, por los requerimientos de ampliación de fronteras agrícolas. buscando aumentar sus terrenos de cultivo. Los pobladores queman las ares con pastos naturales (ichu) para en su lugar, plantar eucaliptos, una especie exótica que no pertenece a este ecosistema pero que les da madera, leña y protección contra los vientos”.

#### 4.4.3.1. Contaminación del Suelo y agua:

En general a nivel provincial se aprecian la contaminación de agua y suelo como los problemas de mayor impacto.

##### a. La contaminación del suelo

En la provincia dejaron de operar 15 minas, y como pasivos mineros abandonaron depósitos de relaves, escorias y botaderos de desmontes que originan actualmente se han convertido en zonas de erosión y la generación de aguas ácidas que afectan a los suelos en las partes medias y bajas de las cuencas. Las minas que extraen recursos no metálicos en Acostambo y en Ñahuimpuquio generan zonas vulnerables a la erosión. La degradación de los ecosistemas de esta provincia también tiene como una de sus principales causas el sobrepastoreo en áreas de pastos naturales, debido a la presión de la población pecuaria (camélidos, ovinos y vacunos) y el deficiente manejo integral de las pasturas alto andinas y los semovientes, respectivamente. Ello ocasiona que el suelo quede sin cobertura vegetal y que se exponga a la erosión hídrica y eólica. Asimismo, la apertura de áreas de cultivo en zonas que son de aptitud para pastos naturales o bosques ocasiona el empobrecimiento y pérdida de la cobertura vegetal nativa y contribuye al proceso de desertificación. El incremento de la inadecuada y excesivo uso de agroquímicos para el control de plagas entre ellos (plaguicidas, herbicidas, fertilizantes inorgánicos, etc.) utilizados para la agricultura; motiva el arrastre de residuos tóxicos de estas sustancias por efecto de lluvias o absorción en el suelo, residuos de estas sustancias eliminan micro-organismos que cumplen el papel de recuperar la capacidad

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

productiva de las tierras, rompiendo de esta manera el equilibrio ecológico reflejándose particularmente en las áreas agrícolas degradadas de las cuencas manifestándose en el encostramiento de los suelos Asimismo, la desnudez de los suelos por la falta de forestación, cobertura vegetal y un inadecuado manejo de las micro-cuencas incrementa la escorrentía, con la consecuente erosión, arrastre de elementos nutritivos del suelo y la pérdida del agua en los cauces.

El inadecuado uso y manejo de los pastos naturales, el sobrepastoreo y la escasez periódica del agua, ocasionan la depredación de los pastos la que tiene un efecto negativo en la alimentación del ganado, contribuye a esta depredación el desconocimiento de técnicas de manejo de los pastos naturales y la falta de regulación en el uso racional de los pastos en las comunidades, se estima que el 50 % de los pastos naturales son de condición pobre y hay una disminución de 15 % de los mismos.



**Fotografía N° 16.-** Contaminación de suelo, por mala disposición de residuos sólidos.

**b. Contaminación de los Ríos por Vertimiento de Aguas Residuales Domésticas.**

El distrito de Ahuaycha cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales consistente en dos lagunas en serie, los distritos de Pampas, Colcabamba y Tintaypunco se encuentran en proceso de implementación, sin embargo, el resto de los centros urbanos disponen sus aguas residuales domésticas a cuerpos naturales, sin el tratamiento necesario que permita reducir la concentración de carga contaminante.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

El río Mantaro igualmente está contaminado por los relaves de los asientos mineros de Cerro de Pasco, por los efluentes de la fundición de La Oroya y por las aguas servidas y residuos sólidos que vierten los asentamientos humanos que se ubican en torno del referido río. También contaminan las minas que operan esporádicamente en los cinco distritos, de donde extraen recursos metálicos (Au, Ag, Zn, Cu, Fe y Mg), que acentúan la pérdida de recursos hidrobiológicos. La reducción del volumen de los glaciares, caso cordillera de Huaytapallana, subcuenca del Shullcas, en un periodo de 35 años aproximadamente (1962 – 1997), se redujo en un 41,8 % que equivale a 1,04 km<sup>2</sup> del área del nevado.

No existen datos estadísticos actualizados sobre el registro del volumen de caudales de las sub-cuencas que nos podría demostrar la evidencia de la disminución hídrica y corroborar la percepción evidente de la disminución de los recursos hídricos de los pobladores. La utilización inadecuada y excesiva de agroquímicos, (plaguicidas, herbicidas, fertilizantes inorgánicos, etc.); motiva el arrastre de residuos tóxicos por efecto de lluvias, hacia los canales de riego y cursos de agua superficial. Como resultado se presenta contaminación de las aguas superficiales por excesos en el agua, cambiando de pH (aguas ácidas), disminuyen su capacidad de vida los organismos que forman parte de la cadena alimenticia de la fauna de los ríos de las cuencas de la provincia de Tayacaja.

La disposición inadecuada de residuos sólidos donde se utilizan botaderos generan lixiviados, cuyas concentraciones tóxicas de compuestos orgánicos e inorgánicos contaminan cuerpos de aguas superficiales y subterráneas de las cuencas. El tratamiento inadecuado o evacuación directa a los cuerpos hídricos de aguas residuales domésticas con concentraciones superiores a los valores establecidos por el D.S. N° 003-2010-MINAM "LMP Para Efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y Domésticas", alteran la calidad de aguas de cuerpos naturales.



**Fotografía N° 15.-** Contaminación de fuentes naturales de agua por residuos líquidos domésticos.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

#### 4.4.3.2. Manejo inadecuado de residuos sólidos:

La Municipalidad Provincial de Tayacaja, cuenta con un Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos (PIGARS), para el Valle Pampas (2011 – 2021), que comprende las áreas urbanas de los distritos de Acraquia, Ahuaycha, Daniel Hernández y Pampas, que tiene la finalidad consolidar una serie de acciones para la gestión de residuos sólidos; donde la generación de residuos sólidos es de 2,53 Tn/día, para el cual cada municipalidad ha implementado depósitos o tachos de almacenamiento temporal para residuos de tipo orgánico e inorgánico, en las principales plazas y calles de sus localidades, además de realizar la recolección domiciliaria cuya disposición final se realiza en el Relleno Sanitario Controlado de Pampas donde además se desarrolla la segregación materiales reciclables y no reciclables que en los posible se utiliza para otros usos, además de la producción de compostaje orgánica cuya operatividad está a cargo de la Sub Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial. En el distrito de Colcabamba se tiene previsto la construcción de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos, con financiamiento del Fondo Perú Alemania, el resto de distritos realizan recolección de sus residuos sólidos en las áreas urbanas y utilizan botaderos para la disposición final. Para la disposición final de residuos sólidos peligrosos generados de los Centros de Salud, talleres mecánicos, boticas, fotocopiadoras (toners); se utiliza el mismo relleno sanitario de Pampas.



**Fotografía N° 18.-** La deficiente recolección de residuos sólidos ocasiona que los pobladores tiren los desechos en lugares descampados.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

#### 4.4.3.3. Contaminación de Aire:

Por incendios generados antropogénicamente en las zonas bajas e intermedias de la provincia generan emisiones de material particulado de baja densidad, ayudado por los vientos pueden incrementar un radio considerable, complicando el sistema respiratorio de los pobladores y además de la visibilidad de los conductores de vehículos. La generación de emisiones por la quema de residuos sólidos en los botaderos y domicilios tiene efectos nocivos para la salud de la población, provocando enfermedades bronquiales con sustancias tóxicas que inciden mayormente en los niños. El incremento de vehículos en las vías de la provincia Santa Rosa – Pampas, Pampas – Colcabamba y Pampas – Huancayo (desvío Huancavelica), generan polvareda levantando material particulado dispersando en las áreas aledañas a las vías y afectando a las poblaciones que se encuentran al margen de las vías.



**Fotografía N° 15.-** carretera donde se produce material particulado por el tránsito de vehículos.

Una de las actividades desarrolladas por los pobladores de la zona es la agricultura, en la que hacen uso de pesticidas para el cuidado de sus cultivos y la mejor producción ocasionando un gran impacto en la cadena trófica ocasionando alteraciones en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. Los efectos se manifiestan por las alteraciones en los ecosistemas; en la generación y propagación de enfermedades en los seres vivos, muerte masiva y, en casos extremos, la desaparición de especies animales y vegetales; inhibición de sistemas productivos y, en general, degradación de la calidad de vida (salud, aire puro, agua limpia, recreación, disfrute de la naturaleza, etc.)



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

En las zonas bajas de la provincia es habitual esta práctica por los pobladores sobre la vegetación para la expansión de la frontera agrícola y en la zonas intermedias y altas estas se generan por accidentes antropogénicas en épocas de estiaje el cual es frecuente.

El quemado se da, también, por los requerimientos de ampliación de fronteras agrícolas. buscando aumentar sus terrenos de cultivo. Los pobladores queman las ares con pastos naturales (ichu) para en su lugar, plantar una especie exótica que no pertenece a este ecosistema pero que les da madera, leña y protección contra los vientos”.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El presente capítulo describe los mecanismos de participación ciudadana dirigidos a informar y favorecer el diálogo entre el titular del proyecto, la población y los grupos de interés del área de influencia, en función al Proyecto **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**

El Plan de Participación Ciudadana (PPC), que se presenta, contiene los mecanismos y medios para brindar información oportuna a la población del área de influencia del proyecto, para la etapa de elaboración y aprobación del Instrumento Ambiental, según el Decreto Supremo que aprueba el reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana de Asuntos Ambientales (D.S N° 002-2009 MINAM) y los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas (Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM).

### 5.1. OBJETIVOS.

Informar de manera transparente y oportuna a la población y grupos de interés del área de influencia acerca de la Modificación de la Declaración de Impacto Ambiental mediante el Proyecto propuesto.

### 5.2. MARCO LEGAL.

Se sustenta en las normas y dispositivos legales nacionales vigentes, así como las mejores prácticas que promueven y salvaguardan el derecho de la población a ser informada y participar de manera responsable en la iniciativa propuesta.

- Ley N° 27446 del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- D.S. N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
- R.M. N° 223-2010-MEM-DM Lineamientos para la participación ciudadana en las actividades eléctricas.

### 5.3. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

En el Título II: Sobre el Proceso de Consulta y Participación Ciudadana, la R.M. 223-2010- MEM/DM en su Artículo 7° establece que los mecanismos de participación ciudadana deben realizarse en el área de influencia directa del proyecto.

Asimismo, en el Subcapítulo IV: Participación Ciudadana para otros Estudios Ambientales en su Artículo 45° sobre la Declaración de Impacto Ambiental (aplicable para la presente Modificación de la DIA) establece los mecanismos:

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

## **VI. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

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

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

### **6.1. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES UTILIZABLES:**

El concepto de Evaluación de Impacto Ambiental, se aplica a un estudio encaminado a identificar e interpretar; así como, a prevenir las consecuencias o los efectos, que ocasión en determinados proyectos.

Para elaborar el presente estudio, se ha considerado como metodología de identificación de impactos; el Análisis Matricial Causa - Efecto modificado, adecuándola a las condiciones de interacción entre las actividades del proyecto eléctrico y los factores ambientales, permitiendo identificar y ponderar los impactos generados por el proyecto sobre su entorno. Con este fin, se han elaborado matrices de identificación y calificación de efectos ambientales que se presume puedan ser generados por el proyecto. Por otro lado, se elaboró una matriz de valoración de impactos en la cual se analizan las interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales de su entorno posiblemente afectados.

El presente proyecto eléctrico, como ya se señaló en el capítulo respectivo, implica la ejecución de una serie de actividades, considerando las tres etapas del proyecto: Construcción, operación y cierre - abandono.

### **6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES:**

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante.

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

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

### 6.2.1. Factores Ambientales Considerados:

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

**Cuadro N° 34.** Factores Ambientales Considerados en el Proyecto

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	
físico	Aire	Calidad de Aire (Emisión de gases y partículas)
		Ruido
		Niveles de radiaciones no ionizantes
	Suelo	Cambio de uso
		Afectación calidad de suelo
Biológico	Flora	Cambio de la cobertura vegetal en el derecho de vía
		Variación Riqueza y abundancia
	Fauna	Alteración de hábitats
Socio-Económico	Social	Salud y Seguridad.
		Conflictos Sociales.
		Servicio eléctrico
	Económico	Generación de Empleo
		Generación de actividades económicas
		Incremento de servicios
	Cultural	Estética y paisaje

**FUENTE:** Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

### 6.2.2. Actividades Consideradas en el Proyecto:

Luego de la evaluación del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA", se han identificado las actividades, procesos y/o operaciones a desarrollarse en cada sector de la línea y que podrían afectar al entorno ambiental dentro del área de influencia de la línea primaria eléctrica.

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

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

➤ **Actividades durante la etapa de Construcción.**

**Líneas y redes Eléctricas**

- Movilización de materiales, equipos y personal.
- Apertura y gestión de servidumbre
- Excavación
- Puestas a Tierra.
- Montaje de estructuras.
- Instalación de conductor, regulado y flechado.
- Inspección, retiro de materiales y reposición de los daños.

**Subestación Obras civiles**

- Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.
- Fundaciones y obras en concreto.

**Subestación Obras electromecánicas**

- Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.
- Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.

➤ **Actividades a desarrollar durante la Operación**

- Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructuras.
- Transmisión de energía eléctrica.
- Funcionamiento de las Subestaciones.

➤ **Actividades a desarrollar en la fase de abandono**

- Desmantelamiento de estructuras en general.
- Limpieza del emplazamiento eléctrico.
- Rehabilitación del área.

**6.2.3. Determinación de posibles Impactos ambientales y riesgos ambientales**

Para la identificación de los impactos ambientales producto de las actividades del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA", A efectos del presente estudio se ha aplicado una modificación del método de Leopold, empleándose básicamente una matriz de doble entrada, en la cual se han identificado interacciones entre las acciones o actividades del proyecto y los componentes ambientales, entendiéndose esta como un efecto o el impacto de una actividad del proyecto sobre un factor o elemento del entorno.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

El primer paso para la aplicación del sistema de matriz de impactos a aplicar, es la identificación de las interacciones existente, para lo cual se consideran primero todas las actividades o procesos del proyecto (columnas). Posteriormente, para cada actividad o proceso identificado, se consideran todos los factores ambientales (filas) que pueden quedar afectados, En base a los fundamentos del método del check list y complementando el proceso se ha construido una tabla de doble entrada para verificar las interacciones entre los factores del ambiente y acciones del proyecto, desde las dos perspectivas: que factores son susceptibles de ser impactados y que acciones del proyecto impactan sobre determinados factores. Esto corresponde a uno de los pasos finales de la matriz de interacción de Leopold.

Luego del enlistado de componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectado de acuerdo a la descripción de la situación actual del entorno (o línea de base) y las acciones de las actividades desarrolladas en cada una de las fases del proyecto potencialmente impactantes; se hace una interacción de cada uno de los componentes con cada una de las acciones, el resultado es una tabla con interacciones, donde cada interacción es identificada con un efecto o impacto ambiental, se hace adicionalmente una caracterización de la naturaleza del impacto es decir si es un impacto negativo (-) o beneficioso (+) para cada componente o factor del ambiente.

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

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 35. Matriz de Identificación de Impacto Ambientales en la Etapa de Construcción.**

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	NATURALEZA	Líneas y Redes Eléctricas							Subestación Obras Civiles		Subestación Obras Electromecánicas	
		Movilización de materiales, equipos y personal	Apertura y gestión de servidumbre	Excavación	Puesta a Tierra	Montaje de estructuras	Instalación de conductor, regulador y flechado	Retiro de materiales y reposición de los daños.	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	Fundaciones y obras en concreto.	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.
<b>I) FÍSICO</b>												
<b>a) AIRE</b>												
Calidad de Aire	-	✓		✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Ruido.	-	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>b) SUELO</b>												
Cambio de uso	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-
Afectación de calidad de suelos.		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>II) BIOLÓGICO</b>												
<b>a) FLORA</b>												
Cambio de Cobertura vegetación	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-
Variación en riqueza y abundancia.	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
<b>b) FAUNA</b>												
Alteración de hábitats	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
<b>III) SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL</b>												
<b>a) Social</b>												
Salud y Seguridad.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conflictos Sociales.	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>b) Económicos</b>												



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

Generación de Empleo	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Generación de actividades económicas	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Incremento de servicios	+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>c) Cultural</b>												
Estética y paisaje	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-

**FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.**

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

**Cuadro N° 36.** Matriz de Identificación de Impacto Ambientales en la etapa de Operación y Mantenimiento.

FACTORES AMBIENTAL Y SOCIAL	NATURALEZA	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	Transmisión de energía eléctrica	Funcionamiento de las Subestaciones.
<b>I) FÍSICO</b>				
<b>a) AIRE</b>				
Calidad de aire		-	-	-
Ruido.		-	-	-
Niveles de radiaciones no ionizantes	-	.	✓	✓
<b>b) SUELO</b>				
Cambio de uso	-	✓	-	-
Afectación de calidad de suelos.	-	-	-	-
<b>II) BIOLÓGICO</b>				
<b>a) FLORA</b>				
Cambio de Cobertura vegetación en el derecho de vía.	-	✓	-	-
Variación en riqueza y abundancia.	-	✓	-	-
<b>b) FAUNA</b>				
Alteración de hábitats	-	✓	-	-
<b>III) SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL</b>				
<b>a) Social</b>				
Salud y Seguridad.	-	✓	✓	✓
Conflictos Sociales.	-	✓	✓	✓
Servicio Eléctrico	+	✓	✓	✓
<b>b) Económicos</b>				
Generación de Empleo	-	-	-	-
Generación de actividades económicas	-	-	-	-
Incremento de servicios	-	-	-	-
<b>c) Cultural</b>				
Estética y paisaje	-	-	-	-

**FUENTE:** Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

**Cuadro N° 37.** Matriz de Identificación de Impacto Ambientales en la etapa de abandono.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO  FACTORES AMBIENTAL Y SOCIAL	NATURALEZA	Desmantelamiento de estructuras en general.	Limpieza del emplazamiento eléctrico.	Rehabilitación del área.
<b>I) FÍSICO</b>				
<b>a) AIRE</b>				
Calidad de Aire	-	✓	✓	✓
Ruido.	-	✓	✓	✓
<b>b) SUELO</b>				
Cambio de uso	-	✓	✓	✓
Afectación de calidad de suelos.	-	✓	✓	✓
<b>II) BIOLÓGICO</b>				
<b>a) FLORA</b>				
Cambio de Cobertura vegetación en el derecho de vía.	+	✓	✓	✓
Variación en riqueza y abundancia.	+	✓	✓	✓
<b>b) FAUNA</b>				
Alteración de hábitats	+		✓	✓
<b>III) SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL</b>				
<b>a) Social</b>				
Salud y Seguridad.	-	✓	✓	✓
Conflictos Sociales.	-	✓	✓	✓
<b>b) Económicos</b>				
Generación de Empleo	+	✓	✓	-
Generación de actividades económicas	+	✓	✓	-
Incremento de servicios	+	✓	-	-
<b>c) Cultural</b>				
Estética y paisaje	+	✓	✓	-

**FUENTE:** Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: center;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

### 6.3. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

Una vez identificados y seleccionados los impactos ambientales significativos (positivos o negativos), se deberá proceder a evaluarlos en forma particular.

El concepto de Evaluación de Impacto Ambiental, se aplica a un estudio encaminado a identificar e interpretar; así como, a prevenir las consecuencias o los efectos, que ocasionen en determinados proyectos.

En función a la matriz de identificación de impactos, se elaboró la matriz de valorización de los principales impactos ambientales que puedan ser generados por las actividades del proyecto eléctrico.

En términos generales el método considera la descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los siguientes parámetros de valoración o calificación.

#### 6.3.1. Metodología empleada.

Se aplicó un método de valorización que se ajusta a las distintas etapas del Proyecto, y también realiza un análisis de las relaciones de causalidad entre una acción dada y sus posibles efectos sobre el medio.

Este método valora cualitativa y cuantitativamente el impacto sobre cada componente o factor ambiental que ocasionará las actividades del proyecto. Con los resultados de esta matriz determinamos cuál es el componente ambiental más afectado negativa o positivamente considerando criterios de valorización o evaluación.

La evaluación de los impactos ambientales se realizó considerando la metodología de CONESA. La referencia Bibliográfica que sustenta el análisis se encuentra en: Conesa 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental 4ta Edición Revisada y Ampliada. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. 864 pp., esta metodología es adecuada para identificar y valorar los impactos directos, y se puede utilizar para definir las interrelaciones cualitativas - cuantitativas de las actividades o acciones del proyecto.

La metodología que se aplica para la identificación de impactos tiene la siguiente secuencia:

Se identifica los factores que podrían ser impactados y las actividades que producirán estos impactos, se realiza la calificación de los posibles impactos ambientales, en ese sentido se desarrolla la relación entre la causa, que son las actividades del Proyecto, y el factor ambiental sobre el que ésta actúa, produciendo un efecto. A continuación, a manera de resumen, se presenta los atributos y los diferentes criterios utilizados para la calificación:

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

**a. Naturaleza:**

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van actuar sobre los distintos factores considerados. El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental de este último. El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución en la calidad ambiental del factor ambiental considerado.

**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.

**c. Extensión (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 (MO)**

Es el plazo de manifestación del impacto, alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

**e. Persistencia (PE)**

Se refiere al tiempo que, supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción

**f. Reversibilidad (RV):**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez ésta deja de actuar sobre el medio.

**g. Sinergia (SI):**

Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales, este atributo contempla el reforzamiento de dos o más atributos.

**h. Acumulativo (AC)**

Este atributo da la idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genere

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

**i. Efecto (EF)**

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

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

**j. Periodicidad (PR).**

Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera continua, o discontinua, o irregular o esporádica en el tiempo.

**k. Recuperabilidad (MC).**

Es la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana, o sea, mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras

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

**Cuadro N° 38.** Escala De Calificación de Impactos Ambientales.

NATURALEZA		INTENSIDAD (IN)	
		(Grado de Destrucción)*	
Impacto Positivo	+	Baja	1
Impacto Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
(Área de Influencia)		(Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Mediano Plazo	2
Amplio o Extenso	4	Corto Plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítico	12	Crítico	8
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
(Permanencia del efecto)		(Reconstrucción por medios naturales)	



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

Fugaz o Efímero	1	Corto Plazo	1
Momentáneo	1	Mediano Plazo	2
Temporal o Transitorio	2	Largo Plazo	3
Persistente	3	Irreversible	4
Permanente o constante	4		
<b>EFECTO (EF)</b>		<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	
(Relación causa – efecto)		(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto	1	Esporádico	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>		<b>SINERGIA (SI)</b>	
(Reconstrucción por medio humanos)		(Consecuencia conjunta de la suma de impactos parciales)	
Recuperable de manera inmediata	1	Sin sinergia	1
Recuperable a corto plazo	2	Sinérgico Moderado	2
Recuperable a mediano plazo	3	Muy Sinérgico	4
Recuperable a largo plazo	4		
Irrecuperable	8		
<b>ACUMULACIÓN (AC)</b>		<b>IMPORTANCIA (I)</b>	
(Incremento del impacto por adición de otros impactos)		(Grado de Manifestación cualitativa del efecto)	
Simple	1	I=+/- (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Acumulativo	4		

**Fuente:** CONESA, *Guía Metodológica para la evaluación de impacto ambiental, 2010.*

### 6.3.2. Determinación Integral:

Para determinar el valor de la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, se aplicó una fórmula en función al valor asignado de los atributos, la cual se detalla a continuación.





$$I=+/- (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

Una vez definida la importancia se determinará la jerarquía de los posibles impactos. Esta Calificación permitirá definir cuál sería el componente ambiental más afectado y el agente o la actividad que causaría el mayor impacto.

Los valores cualitativos de los diferentes niveles de medición del impacto final, se detalla a continuación.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

**Cuadro N° 39.** Niveles de Importancia del impacto.

Rango	Significancia	Simbología	Relevancia del Impacto ambiental
IM<25	Irrelevante		No significativo
25≤IM<50	Moderado		
50≤I<75	Severo		Significativo
Valor ≥ 75	Critico		

*Fuente: CONESA, Guía Metodológica para la evaluación de impacto ambiental, 2010.*

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 40. Matriz de Calificación de Impactos Ambientales etapa de construcción.**

Componente Ambiental y social	Factor	Impacto	Componente del proyecto	ACTIVIDAD	ATRIBUTOS DE VALORACIÓN										Valor Integral		
					NAT.	IN	EX	MO	PE	RV	EF	PR	MC	SI	AC	IMPOR.	
<b>Etapa de Construcción</b>																	
Aire	Calidad de aire	Incremento de niveles de gases y material particulado.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	-	1	1	4	2	2	1	2	2	1	1	20	
				Apertura y gestión de servidumbre		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Excavación	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16
				Puesta a Tierra		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Montaje de estructuras		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Instalación de conductor, regulador y flechado		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	16
	Ruido Ambiental	Posible incremento de niveles de ruido	Líneas y redes eléctricas	SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16
				Fundaciones y obras en concreto.	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	
				SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	19
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16
				Movilización de materiales, equipos y personal	-	2	1	4	1	2	1	2	2	1	2	23	
				Apertura y gestión de servidumbre		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Excavación	-	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	19
Puesta a Tierra	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16				
Montaje de estructuras	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	22				
Instalación de conductor, regulador y flechado	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16				
Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16				
SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22				

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

				Fundaciones y obras en concreto.	-	2	1	3	2	1	4	1	1	1	1	22
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16
				Movilización de materiales, equipos y personal	-	1	1	4	1	2	1	2	2	1	1	19
				Apertura y gestión de servidumbre												
			Líneas y redes eléctricas	Excavación	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22
				Puesta a Tierra	-	2	1	3	2	1	4	1	1	1	1	22
				Montaje de estructuras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Instalación de conductor, regulador y flechado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	18
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.												
				Fundaciones y obras en concreto.												
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Movilización de materiales, equipos y personal	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16
				Apertura y gestión de servidumbre	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16
			Líneas y redes eléctricas	Excavación	-	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	17
				Puesta a Tierra	-	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	17
				Montaje de estructuras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Instalación de conductor, regulador y flechado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	14
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.												
				Fundaciones y obras en concreto.												

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

	Variación de riqueza y abundancia	Posible alteración de la diversidad biológica.	SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
				Apertura y gestión de servidumbre	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	
				Excavación	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
				Puesta a Tierra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Montaje de estructuras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Instalación de conductor, regulador y flechado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Fundaciones y obras en concreto.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			<b>Fauna</b>	Alteración de hábitats	Afectación de hábitats de fauna silvestre.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Apertura y gestión de servidumbre	-	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	
Excavación	-	2					1	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
Puesta a Tierra	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Montaje de estructuras	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Instalación de conductor, regulador y flechado	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Fundaciones y obras en concreto.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
				Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

			SET Obras Electromecánicas	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<b>Social</b>	Salud y Seguridad	Riesgo de accidentes	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	-	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	18		
				Apertura y gestión de servidumbre	-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
				Excavación	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
				Puesta a Tierra	-	1	1	4	2	3	1	1	1	1	1	1	1	19
				Montaje de estructuras	-	1	1	4	2	3	4	1	1	1	1	1	1	22
				Instalación de conductor, regulador y flechado	-	1	1	4	2	3	1	1	1	1	1	1	1	19
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
	SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		
		Fundaciones y obras en concreto.	-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17		
	SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		
		Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	1	1	4	2	3	1	1	1	1	1	1	1	19		
	Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
				Apertura y gestión de servidumbre	-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
				Excavación	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
				Puesta a Tierra	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Montaje de estructuras				-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
Instalación de conductor, regulador y flechado				-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
Retiro de materiales y reposición de los daños.				-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
SET Obras civiles			Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
			Fundaciones y obras en concreto.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15			



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

<b>Económico</b>	Generación de Empleo.	Generación de puestos de trabajo en las obras.	SET Obras Electromecánicas	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	17		
			Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	+	1	2	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	21
				Apertura y gestión de servidumbre	+	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
				Excavación	+	1	2	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	21
				Puesta a Tierra	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
				Montaje de estructuras	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
				Instalación de conductor, regulador y flechado	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
			SET Obras Electromecánicas	Fundaciones y obras en concreto.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	+		1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19		
	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	+		1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19		
	Generación de actividades económicas.	Aumento del movimiento comercial.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	+	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
				Apertura y gestión de servidumbre	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
				Excavación	+	1	2	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	21
				Puesta a Tierra	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
				Montaje de estructuras	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
				Instalación de conductor, regulador y flechado	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	+	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
SET Obras civiles			Fundaciones y obras en concreto.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
			Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

	Incremento de servicios.	Ingreso económico a los pobladores.	SET Obras Electromecánicas	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	+	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	17				
			Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	+	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
				Apertura y gestión de servidumbre	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
				Excavación	+	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
				Puesta a Tierra	+	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
				Montaje de estructuras	+	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
				Instalación de conductor, regulador y flechado	+	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	+	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	+	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
				Fundaciones y obras en concreto.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	+	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	+	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
			Cultural	Estética y paisaje	Posible alteración de la calidad visual en el área del proyecto.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
							Apertura y gestión de servidumbre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Excavación	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Puesta a Tierra	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Montaje de estructuras	-	1					1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
Instalación de conductor, regulador y flechado	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Retiro de materiales y reposición de los daños.	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Fundaciones y obras en concreto.	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	-				1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	18	
	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 41.** Matriz de Calificación de Impactos Ambientales etapa de operación y abandono.

Componente Ambiental y social	Factor	Impacto	ACTIVIDAD	ATRIBUTOS DE VALORACIÓN										Valor Integral	
				NAT.	IN	EX	MO	PE	RV	EF	PR	MC	SI	AC	IMPORT.
<b>Etapa de Operación</b>															
Aire	Calidad de Aire	Niveles de radiaciones no ionizantes	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Transmisión de energía eléctrica	-	1	1	4	3	1	4	2	1	1	1	22
			Funcionamiento de las Subestaciones.	-	2	1	4	1	1	1	2	1	1	1	20
Suelo	Cambio de uso	Posible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	-	1	1	3	1	2	1	2	2	1	1	18
			Transmisión de energía eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Funcionamiento de las Subestaciones.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flora	Cambio de cobertura vegetal	Eliminación de cobertura vegetal de tallo alto, por limpieza de vegetación.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	-	2	1	4	1	1	1	2	1	1	1	20
			Transmisión de energía eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Funcionamiento de las Subestaciones.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Variación de riqueza y abundancia	Posible alteración de la diversidad biológica.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	-	2	1	4	1	1	1	2	1	1	1	20
			Transmisión de energía eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Funcionamiento de las Subestaciones.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fauna	Alteración de hábitats	Ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	-	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	17
			Transmisión de energía eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Funcionamiento de las Subestaciones.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Social	Seguridad y salud	Riesgo de afectación a la salud y seguridad.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	-	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	14
			Transmisión de energía eléctrica	-	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	14
			Funcionamiento de las Subestaciones.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

	Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	
			Transmisión de energía eléctrica	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
			Funcionamiento de las Subestaciones.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Servicio eléctrico	Cobertura de servicio eléctrico a las localidades beneficiadas.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	+	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	17	
			Transmisión de energía eléctrica	+	1	1	4	4	1	4	4	1	1	1	1	1	25
			Funcionamiento de las Subestaciones.	+	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	17
<b>Etapas de Abandono</b>																	
AIRE	Calidad de aire	Incremento de niveles de gases y material particulado.	Desmantelamiento de estructuras en general.	-	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	18	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	-	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	1	18
			Rehabilitación del área.	-	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Desmantelamiento de estructuras en general.	-	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	18	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	-	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
			Rehabilitación del área.	-	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	1	18
SUELO	Cambio de uso	Posible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.	Desmantelamiento de estructuras en general.	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	22	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	22
			Rehabilitación del área.	-	2	1	3	2	1	4	1	1	1	1	1	1	22
	Afectación de calidad de suelo	Riego de alteración de la calidad de suelo	Desmantelamiento de estructuras en general.	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	22	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
			Rehabilitación del área.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Flora	Cambio de cobertura vegetal	Recuperación de cobertura vegetal por actividades de revegetación.	Desmantelamiento de estructuras en general.	+	1	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	19	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	+	1	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	17
			Rehabilitación del área.	+	1	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
	Modificación en la diversidad biológica		Desmantelamiento de estructuras en general.	+	1	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	19	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	+	1	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	17

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

	Variación de riqueza y abundancia		Rehabilitación del área.	+	1	1	4	1	4	1	1	1	1	1	19	
Fauna	Alteración de hábitats	Recuperación de hábitats y repoblación de fauna	Desmantelamiento de estructuras en general.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
			Rehabilitación del área.	+	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Social	Seguridad y salud	Riesgo de afectación a la salud y seguridad.	Desmantelamiento de estructuras en general.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
			Rehabilitación del área.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
	Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	Desmantelamiento de estructuras en general.	-	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	18
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
			Rehabilitación del área.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Económico	Generación de Empleo	Generación de puestos de trabajo en las obras.	Desmantelamiento de estructuras en general.	+	1	2	4	1	1	4	1	1	1	1	21	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	+	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	19
			Rehabilitación del área.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Generación de actividades económicas	Aumento del movimiento comercial.	Desmantelamiento de estructuras en general.	+	1	2	4	1	1	4	1	1	1	1	1	21
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	+	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	18
			Rehabilitación del área.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Incremento de servicios	Ingreso económico a los pobladores.	Desmantelamiento de estructuras en general.	+	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	18
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Rehabilitación del área.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cultural	Estética y paisaje	Posible alteración de la calidad visual en el área del proyecto.	Desmantelamiento de estructuras en general.	+	1	1	4	1	3	1	1	2	1	1	19	
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	+	1	1	4	1	3	1	1	2	1	1	1	19
			Rehabilitación del área.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

**Cuadro N° 42. Resumen de Evaluación Ambiental.**

Componente ambiental y social	Factor Impactado	Impacto Ambiental	Valor de Evaluación
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>Aire</b>	Calidad de aire	Incremento de niveles de gases y material particulado.	<b>18</b>
	Ruido Ambiental	Posible incremento de niveles de ruido	<b>19</b>
<b>Suelo</b>	Cambio de uso	Posible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.	<b>20</b>
<b>Flora</b>	Cambio de cobertura vegetal	Eliminación de cobertura vegetal de tallo alto, limpieza de vegetación.	<b>17</b>
	Variación de riqueza y abundancia	Posible alteración de la diversidad biológica.	<b>17</b>
<b>Fauna</b>	Alteración de hábitats	Afectación de hábitats de fauna silvestre.	<b>17</b>
<b>Social</b>	Salud y Seguridad	Riesgo de accidentes	<b>17</b>
	Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	<b>16</b>
<b>Económico</b>	Generación de Empleo.	Generación de puestos de trabajo en las obras.	<b>20</b>
	Generación de actividades económicas.	Aumento del movimiento comercial.	<b>19</b>
	Incremento de servicios.	Ingreso económico a los pobladores.	<b>17</b>
<b>Cultural</b>	Estética y paisaje	Posible alteración de la calidad visual en el área del proyecto.	<b>16</b>
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>			
Aire	Calidad de Aire	Niveles de radiaciones no Ionizantes	<b>22</b>
Suelo	Cambio de uso	Posible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.	<b>18</b>
Flora	Cambio de cobertura vegetal	Eliminación de cobertura vegetal de tallo alto, por limpieza y mantenimiento de las estructuras	<b>20</b>
	Variación de riqueza y abundancia	Posible alteración de la diversidad biológica.	<b>20</b>
Fauna	Alteración de hábitats	Ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre.	<b>17</b>
Social	Seguridad y salud	Riesgo de afectación a la salud y seguridad.	<b>14</b>
	Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	<b>13</b>
	Servicio eléctrico	Cobertura de servicio eléctrico a las localidades beneficiadas.	<b>19</b>
<b>ETAPA DE ABANDONO</b>			
AIRE	Calidad de aire	Incremento de niveles de gases y material particulado.	<b>18</b>
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	<b>18</b>
SUELO	Cambio de uso	Posible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.	<b>22</b>



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

	Afectación de calidad de suelo	Riego de alteración de la calidad de suelo	<b>16</b>
Flora	Cambio de cobertura vegetal	Recuperación de cobertura vegetal por actividades de revegetación.	<b>18</b>
	Variación de riqueza y abundancia	Modificación en la diversidad biológica	<b>18</b>
Fauna	Alteración de hábitats	Recuperación de habitas y repoblación de fauna	<b>14</b>
Social	Seguridad y salud	Riesgo de afectación a la salud y seguridad.	<b>13</b>
	Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	<b>13</b>
Económico	Generación de Empleo	Generación de puestos de trabajo en las obras.	<b>20</b>
	Generación de actividades económicas	Aumento del movimiento comercial.	<b>21</b>
Cultural	Estética y paisaje	Posible alteración de la calidad visual en el área del proyecto.	<b>19</b>

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

**Cuadro N° 43.** Resultados de la evaluación.

Rango	Significancia	Resultado	Relevancia del Impacto ambiental
IM<25	Irrelevante	<b>18</b>	No significativo
25≤IM<50	Moderado		
50≤I<75	Severo		Significativo
Valor ≥ 75	Critico		

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

### 6.3.3. Análisis General de la Matriz de Impactos:

Luego de la identificación y calificación de los 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 **IRRELEVANTE, NO SIGNIFICATIVO** 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 **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"** 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.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	---	--

**Cuadro N° 44.** Análisis de la Matriz de Calificación de Impactos Ambientales en la etapa de Construcción.

Componente Ambiental y social	Factor	Impacto	Componente del proyecto	ACTIVIDAD	Calificación	Naturaleza	Descripción		
<b>Etapa de Construcción</b>									
<b>Aire</b>	Calidad de aire	Incremento de niveles de gases y material particulado.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	20	Negativo	Aparece como consecuencia del empleo de vehículos y equipos motorizados en las actividades de construcción del proyecto. Sin embargo, es preciso señalar que, debido a la poca magnitud de las unidades motorizadas a emplear, el impacto a generarse tiene una magnitud reducida y focalizada al entorno inmediato de la zona de trabajo de tales equipos.		
				Apertura y gestión de servidumbre					
				Excavación	16				
				Puesta a Tierra					
				Montaje de estructuras					
				Instalación de conductor, regulador y flechado					
			Retiro de materiales y reposición de los daños.	16					
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	16				
				Fundaciones y obras en concreto.	22				
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	19				
		Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	16						
	Ruido Ambiental	Posible incremento de niveles de ruido	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	23			Negativo	Es ocasionado por la operación de los equipos y vehículos en las actividades de construcción del proyecto. Se estima que los niveles de ruidos generados alcanzarán niveles molestos a poca distancia de los puntos de generación, disminuyendo considerablemente su intensidad conforme se aleja del punto de generación.
				Apertura y gestión de servidumbre					
				Excavación	19				
Puesta a Tierra				16					
Montaje de estructuras				22					
Instalación de conductor, regulador y flechado				16					
Retiro de materiales y reposición de los daños.				16					
SET Obras civiles			Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	22					

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

				Fundaciones y obras en concreto.	22		
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	16		
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	16		
				Movilización de materiales, equipos y personal	19		
			Líneas y redes eléctricas	Apertura y gestión de servidumbre			
				Excavación	22		
				Puesta a Tierra	22		
				Montaje de estructuras			
				Instalación de conductor, regulador y flechado			
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	18		
				Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.			
			SET Obras civiles	Fundaciones y obras en concreto.			
				SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.		
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.			
<b>Suelo</b>	Cambio de uso	Possible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.		Movilización de materiales, equipos y personal	16	Negativo	La apertura de la franja de servidumbre implicara la restricción de ciertos usos no compatibles con el objetivo de seguridad de dicha franja, tales como la construcción de viviendas y cualquier infraestructura, asimismo se restringe el uso del terreno como área de plantaciones de especies arbóreas o de tallo alto a lo largo de la línea Primaria.
				Apertura y gestión de servidumbre	16		
				Excavación	17		
				Puesta a Tierra	17		
				Montaje de estructuras			
				Instalación de conductor, regulador y flechado			
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	14		
				Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.			
				Fundaciones y obras en concreto.			
				Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.			
				Movilización de materiales, equipos y personal	16		
				Apertura y gestión de servidumbre	16		
				Excavación	17		
				Puesta a Tierra	17		
<b>Flora</b>	Cambio de cobertura vegetal	Limpieza de cobertura vegetal donde se realizarán las actividades		Montaje de estructuras		Negativo	Es ocasionado por la poda y limpieza de las áreas para la franja de servidumbre y tránsito de los trabajadores materiales y equipos asa como excavaciones.
				Instalación de conductor, regulador y flechado			
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	14		
				Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.			
				Fundaciones y obras en concreto.			
				Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.			

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

	Variación de riqueza y abundancia	Posible alteración de la diversidad biológica.	SET Obras Electromecánicas	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.			
			Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	16		
				Apertura y gestión de servidumbre	13		
				Excavación	16		
				Puesta a Tierra			
				Montaje de estructuras			
				Instalación de conductor, regulador y flechado			
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	13		
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.			
				Fundaciones y obras en concreto.			
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.			
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.			
<b>Fauna</b>	Alteración de hábitats	Afectación de hábitats de fauna silvestre.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	16	Negativo	Es ocasionado por la limpieza de las áreas destinadas para la franja de servidumbre y tránsito de los trabajadores por las vías de acceso, que significará la eliminación de hábitats de especies propias de la localidad
				Apertura y gestión de servidumbre	13		
				Excavación	20		
				Puesta a Tierra			
				Montaje de estructuras			
				Instalación de conductor, regulador y flechado			
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	13		
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.			
				Fundaciones y obras en concreto.			
				Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.			

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

			SET Obras Electromecanicas	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.							
<b>Social</b>	Salud y Seguridad	Riesgo de accidentes	Lineas y redes electricas	Movilización de materiales, equipos y personal	18	Negativo	Está referido al riesgo de afectación de la salud del personal a contratar para la ejecución de las actividades del proyecto (excavaciones, izado de apoyos, montaje de postes y instalación de conductores, etc.). El riesgo principal está relacionado con la exposición del trabajador a los posibles accidentes ocupacionales propios de trabajos de alto riesgo como son los trabajos en altura.				
				Apertura y gestión de servidumbre	17						
				Excavación	13						
				Puesta a Tierra	19						
				Montaje de estructuras	22						
				Instalación de conductor, regulador y flechado	19						
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	13						
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	15						
				Fundaciones y obras en concreto.	17						
			SET Obras Electromecanicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	15						
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	19						
			Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	Lineas y redes electricas			Movilización de materiales, equipos y personal	16	Negativo	Esta referido básicamente a los posibles desacuerdos por la utilización de terrenos sirvientes, y beneficiarios del servicio eléctrico, así como el abastecimiento del mismo
								Apertura y gestión de servidumbre	17		
	Excavación	15									
Puesta a Tierra	15										
Montaje de estructuras	17										
Instalación de conductor, regulador y flechado	15										
Retiro de materiales y reposición de los daños.	17										
SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	17									
	Fundaciones y obras en concreto.	15									
	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	15									

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

<b>Económico</b>	Generación de Empleo.	Generación de puestos de trabajo en las obras.	SET Obras Electromecánicas	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	17	Positivo	Esta referido a la contratación del personal para la mano de obra no calificada, de las localidades más cercanos al proyecto.
			Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	21		
				Apertura y gestión de servidumbre	17		
				Excavación	21		
				Puesta a Tierra	19		
				Montaje de estructuras	19		
				Instalación de conductor, regulador y flechado	19		
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	19		
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	15		
				Fundaciones y obras en concreto.	15		
	SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	19				
		Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	19				
	Generación de actividades económicas.	Aumento del movimiento comercial.	Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	16	Positivo	Se refiere al incremento del movimiento comercial ocasionado por las actividades del proyecto. En los que se destaca alojamientos y pensiones.
				Apertura y gestión de servidumbre	15		
				Excavación	21		
				Puesta a Tierra	19		
				Montaje de estructuras	19		
				Instalación de conductor, regulador y flechado	19		
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	19		
SET Obras civiles			Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	17			
			Fundaciones y obras en concreto.	15			
			Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	15			



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

	Incremento de servicios.	Ingreso económico a los pobladores.	SET Obras Electromecánicas	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	17	Positivo	Implicará la adquisición de servicios por parte de la Empresa Constructora; así como la compra de diversos productos en pequeña escala por parte del personal en las poblaciones cercanas.					
			Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal	18							
				Apertura y gestión de servidumbre	19							
				Excavación	18							
				Puesta a Tierra	16							
				Montaje de estructuras	16							
				Instalación de conductor, regulador y flechado	16							
				Retiro de materiales y reposición de los daños.	16							
			SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.	17							
				Fundaciones y obras en concreto.	15							
			SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	15							
				Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.	17							
			Cultural	Estética y paisaje	Posible alteración de la calidad visual en el área del proyecto.			Líneas y redes eléctricas	Movilización de materiales, equipos y personal		Negativo	La apertura de la franja de servidumbre implicara la restricción de ciertos usos no compatibles con el objetivo de seguridad de dicha franja, tales como la construcción de viviendas y cualquier infraestructura, asimismo se restringe el uso del terreno como área de plantaciones de especies arbóreas o de tallo alto a lo largo de la línea Primaria.
									Apertura y gestión de servidumbre			
Excavación												
Puesta a Tierra												
Montaje de estructuras	16											
Instalación de conductor, regulador y flechado												
Retiro de materiales y reposición de los daños.												
SET Obras civiles	Movimiento de Tierras (excavaciones de zanja para cimentación) para sala de control y patio de llaves.											
	Fundaciones y obras en concreto.											
SET Obras Electromecánicas	Montaje de Pórtico y Estructuras Metálicas.	18										
	Montaje de equipos del patio de llaves transformador y celdas de protección y transformación.											

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 45.** Análisis de la Matriz de Calificación de Impactos Ambientales en la etapa de Operación y Abandono.

Componente Ambiental y social	Factor	Impacto	ACTIVIDAD	Calificación	Naturaleza	Descripción
<b>Etapa de Operación</b>						
Aire	Calidad de Aire	Niveles de radiaciones no ionizantes	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.		Negativo	Las LP puede producir la emisión radiaciones no ionizantes, que posiblemente genere efectos en la salud de los trabajadores y la población cercana. De acuerdo al análisis realizado, se determinó que el impacto será negativo, moderadamente significativo y directo.
			Transmisión de energía eléctrica	22		
			Funcionamiento de las Subestaciones.	20		
Suelo	Cambio de uso	Posible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	18	Negativo	El transitar del personal encargado del mantenimiento de la franja de servidumbre ocasiona la compactación del suelo.
			Transmisión de energía eléctrica			
			Funcionamiento de las Subestaciones.			
Flora	Cambio de cobertura vegetal	Eliminación de cobertura vegetal de tallo alto, por limpieza de vegetación.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	20	Negativo	Es ocasionado Mantenimiento de las áreas para la franja de servidumbre.
			Transmisión de energía eléctrica			
			Funcionamiento de las Subestaciones.			
	Variación de riqueza y abundancia	Posible alteración de la diversidad biológica.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	20	Negativo	La vegetación del entorno se ve alterada debido a los trabajos de mantenimiento de la línea primaria y secundaria.
			Transmisión de energía eléctrica			
			Funcionamiento de las Subestaciones.			
Fauna	Alteración de hábitats	Ahuyentamiento temporal de individuos de fauna silvestre.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	17	Negativo	El riesgo está representado por las actividades de eliminación de cobertura vegetal con lo cual también se elimina habitas de fauna silvestre.
			Transmisión de energía eléctrica			
			Funcionamiento de las Subestaciones.			
Social	Seguridad y salud	Riesgo de afectación a la salud y seguridad.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	14	Negativo	Está referido al riesgo de afectación de la salud del personal a contratar para la ejecución de las actividades de mantenimiento de la línea primaria y secundaria.
			Transmisión de energía eléctrica	14		

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	---	--

Funcionamiento de las Subestaciones.						
Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	13	Negativo	Esta referido a las discrepancias o desacuerdos que se pudieran ocasionar por la calidad del servicio prestado por la empresa concesionaria.	
		Transmisión de energía eléctrica	13			
		Funcionamiento de las Subestaciones.				
Servicio eléctrico	Cobertura de servicio eléctrico a las localidades beneficiadas.	Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura.	17	Negativo	Mejorar la cobertura de servicio eléctrico en las localidades beneficiadas con lo cual se mejorar la educación mediante el acceso a la información	
		Transmisión de energía eléctrica	25			
		Funcionamiento de las Subestaciones.	17			
Etapa de Abandono						
AIRE	Calidad de aire	Incremento de niveles de gases y material particulado.	Desmantelamiento de estructuras en general.	18	Negativo	Respecto a las emisiones de gases durante la etapa de abandono, estos serán generados por el transporte y disposición de residuos, que generan emisiones de monóxido de carbono (en el caso de combustión incompleta) y/o dióxido de carbono.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	18		
			Rehabilitación del área.	19		
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Desmantelamiento de estructuras en general.	18	Negativo	Las actividades de desmontaje de estructuras, excavación y demolición de cimentación de estructuras, y disposición final de residuos, en la etapa de abandono del Proyecto, generarán emisiones de ruidos
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	19		
			Rehabilitación del área.	18		
SUELO	Cambio de uso	Posible alteración y/o modificación en el uso actual de suelos.	Desmantelamiento de estructuras en general.	22	Negativo	El transitar del personal encargado de la limpieza del entorno y rehabilitación de las áreas disturbadas ocasiona la compactación del suelo.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	22		
			Rehabilitación del área.	22		
	Afectación de calidad de suelo	Riego de alteración de la calidad de suelo	Desmantelamiento de estructuras en general.	22	Negativo	Se considera que el riesgo de contaminación de suelo es mínimo ya que las actividades son manuales, el riesgo es generado por los vehículos.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	16		
			Rehabilitación del área.	16		
Flora	Cambio de cobertura vegetal	Recuperación de cobertura vegetal por actividades de revegetación.	Desmantelamiento de estructuras en general.	19	Positivo	Las que fueron afectadas por la apertura y limpieza de la franja de servidumbre serán restauradas con especies nativas.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	17		
			Rehabilitación del área.	19		
			Desmantelamiento de estructuras en general.	19	Positivo	

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

	Variación de riqueza y abundancia	Modificación en la diversidad biológica	Limpieza del emplazamiento eléctrico.	17		La vegetación que fue retirada por la apertura e izaje de los postes serán repuestas y niveladas de tal manera que se recupere y restaure naturalmente la herbácea
			Rehabilitación del área.	19		
Fauna	Alteración de hábitats	Recuperación de hábitats y repoblación de fauna	Desmantelamiento de estructuras en general.		Positivo	Se refiere a la reposición de los hábitats de fauna silvestre conforme se vaya restableciendo la vegetación natural.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	13		
			Rehabilitación del área.	16		
Social	Seguridad y salud	Riesgo de afectación a la salud y seguridad.	Desmantelamiento de estructuras en general.	13	Negativo	Está referido al riesgo de afectación de la salud del personal a contratar para la ejecución de las actividades de mantenimiento de la línea primaria y secundaria.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	13		
			Rehabilitación del área.	13		
	Conflictos sociales	Posibles conflictos por los terrenos sirvientes y/o pobladores beneficiados y afectados.	Desmantelamiento de estructuras en general.	18	Negativo	Esta referido a las discrepancias o desacuerdos por el retiro de las instalaciones eléctricas o renovación de las mismas, así como por la calidad del servicio prestado por la empresa concesionaria.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	13		
			Rehabilitación del área.	13		
Económico	Generación de Empleo	Generación de puestos de trabajo en las obras.	Desmantelamiento de estructuras en general.	21	Positivo	Este impacto se produce como consecuencia de la necesidad de la contratación de personal y servicios locales, para satisfacer las demandas de mano de obra y requerimiento logístico.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	19		
			Rehabilitación del área.			
	Generación de actividades económicas	Aumento del movimiento comercial.	Desmantelamiento de estructuras en general.	21	Positivo	Los mayores ingresos económicos debido al mayor movimiento comercial por parte del personal contratado, así como las demandas de mano de obra locales.
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	18		
			Rehabilitación del área.			
Cultural	Estética y paisaje	Posible alteración de la calidad visual en el área del proyecto.	Desmantelamiento de estructuras en general.	19	Positivo	En las actividades propias de la restauración ambiental, luego de restituir las propiedades de los suelos afectados, se contemplan la restitución de la calidad escénica
			Limpieza del emplazamiento eléctrico.	19		
			Rehabilitación del área.			

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## VII. ESTRATEGIAS DE MANEJO AMBIENTAL.

### 7.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

#### A. 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 de la Línea Primaria. Las afectaciones más significativas corresponden a la construcción de las obras propiamente dichas y a la ocupación de su franja de servidumbre o área de influencia directa que es de 11 metros.

#### B. OBJETIVOS:

Prevenir, mitigar y/o corregir los impactos adversos que se han previsto sobre los componentes físico, biológico y social como consecuencia de la ejecución del proyecto **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - 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.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 46.** Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Construcción.

Comp. Ambiental y social	Impacto Ambiental	Elemento Causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Responsable
<b>AIRE</b>	Calidad de aire: Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión.	Movilización y transporte del equipo electromecánico y materiales	Preventiva	Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento.	Titular del Proyecto
	Generación de ruidos	Movilización y transporte del equipo electromecánico y materiales	Preventiva	<p>Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos</p> <p>Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos</p> <p>En el caso del empleo de equipos de perforación y maquinarias diversas, deberán estar acondicionados con sus dispositivos de silenciadores y en buen estado de mantenimiento</p>	
	Calidad de aire: Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado.	Excavaciones, apertura de franja de servidumbre.	Preventiva	Riego del material que se extrae.	
	<b>SUELO</b>	Cambio de uso	Transporte del equipo electromecánico y materiales	Preventiva	

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

Comp. Ambiental y social	Impacto Ambiental	Elemento causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Responsable
FLORA	Cambio de la cobertura vegetal Variación en riqueza y abundancia	Limpieza de vegetación por las actividades de construcción	Mitigación	Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria.	Titular del Proyecto
FAUNA	Alteración de hábitats de la fauna local	Durante toda la actividad de construcción	Mitigación Preventiva	Evitar generar ruidos excesivos. Realizar las actividades sólo en los lugares indicados. Prohibir a los trabajadores la caza de animales silvestres. Prever un diseño que minimicen el riesgo de electrocución y colisión de la avifauna.	Titular del Proyecto
SEGURIDAD	Salud y seguridad – Conflicto social	Durante toda la actividad de construcción	Preventiva	Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, excavaciones, etc. Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas.	Titular del Proyecto

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 47.** Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Operación.

Comp. Ambiental y social	Impacto Ambiental	Elemento causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Responsable
AIRE	Emisión de radiaciones electromagnéticas	Transmisión y flujo de energía eléctrica	Preventiva	Las radiaciones son mínimas y no afecta la salud de los pobladores por tanto se concluye que las líneas de media tensión no exceden los LMP en los referente a las radiaciones.	Titular del Proyecto
SUELO	Cambio de uso	Mantenimiento del sistema eléctrico	Preventiva	Mantener la vegetación arbustiva y herbácea que no represente peligroso para el sistema eléctrico, a in de que proteja al suelo.	Titular del Proyecto
FLORA	Cambio de la cobertura vegetal	Flujo de energía y Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas	Preventiva	Realizar las actividades sólo en los lugares indicados.	Titular del Proyecto
	Cambio de la cobertura vegetal			Prohibir a los trabajadores la eliminación de brotes de vegetación silvestre.	
FAUNA	Alteración de habitas de la fauna local	Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas	Preventiva	Realizar las actividades sólo en los lugares indicados.	Titular del Proyecto
SOCIAL	Salud y seguridad – Conflicto social	Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas	Preventiva	Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral.	Titular del Proyecto
				Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal.	
				Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.	

**FUENTE:** Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 48.** Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Abandono.

Comp. Ambiental y social	Impacto Ambiental	Elemento Causante	Tipo de medida	Medida propuesta	Responsable
AIRE	Calidad de aire: Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión.	Limpieza del emplazamiento	Preventiva	Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento.	Titular del Proyecto
	Generación de ruidos	Limpieza del emplazamiento	Preventiva	Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos  Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos	
	Calidad de aire: Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado.	Limpieza del emplazamiento	Preventiva	Riego del material que se extrae.	
SUELO	Alteración de la calidad y características del suelo	Limpieza del emplazamiento	Preventiva	Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo.	Titular del Proyecto
	Cambio de uso	Rehabilitación del área	Preventiva	Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno.  Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin.	
SOCIAL	Salud y seguridad – Conflicto social	Limpieza del emplazamiento y rehabilitación del área	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.	Titular del Proyecto.

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

## 7.2. 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 los trabajadores y a medida de lo posible de la población local interesada y 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 a los trabajadores como parte del Plan de Manejo Ambiental.

### ✿ Metodología:

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

### ✿ Responsable de Ejecución

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

### ✿ Duración

El Programa deberá ser aplicado previo al inicio de las obras, repitiéndose a mitad del cronograma del proyecto, en el tiempo que demande la construcción de la obra (10 meses).

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--



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

#### 7.2.1.1. Construcción:

- El responsable del Plan de Manejo Ambiental estará encargado de elaborar un programa periódico de capacitación ambiental dirigido al personal encargado de las obras.
- La empresa consultora deberá además capacitar sobre temas de conservación del medio ambiente y riesgo eléctrico a la población cuando sea necesario y a solicitud de la población interesada para lo cual se tendrá que programar un taller.
- 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 mismo que se orientará a brindar oportunidades laborales mayoritariamente a los pobladores de la zona.

#### 7.2.1.2. Operación:

- La empresa concesionaria, no programará talleres específicos para este proyecto, durante la operación del proyecto la concesionaria **Electrocentro** realizará campañas a nivel general de usuarios como parte de su compromiso y responsabilidad social, mediante estas campañas se sensibilizará a la población sobre el uso adecuado de la energía eléctrica.

### 7.3. PROGRAMA DE PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO.

El presente proyecto no afecta ningún patrimonio cultural ni arqueológico, sin embargo, durante los trabajos de excavación en la etapa de construcción se contempla la realización del Plan de Monitoreo Ambiental, el cual será aprobado por la autoridad competente, dirección desconcentrada de Cultura de Huancavelica.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: center;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

## 7.4. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:

### 7.4.1. Objetivos:

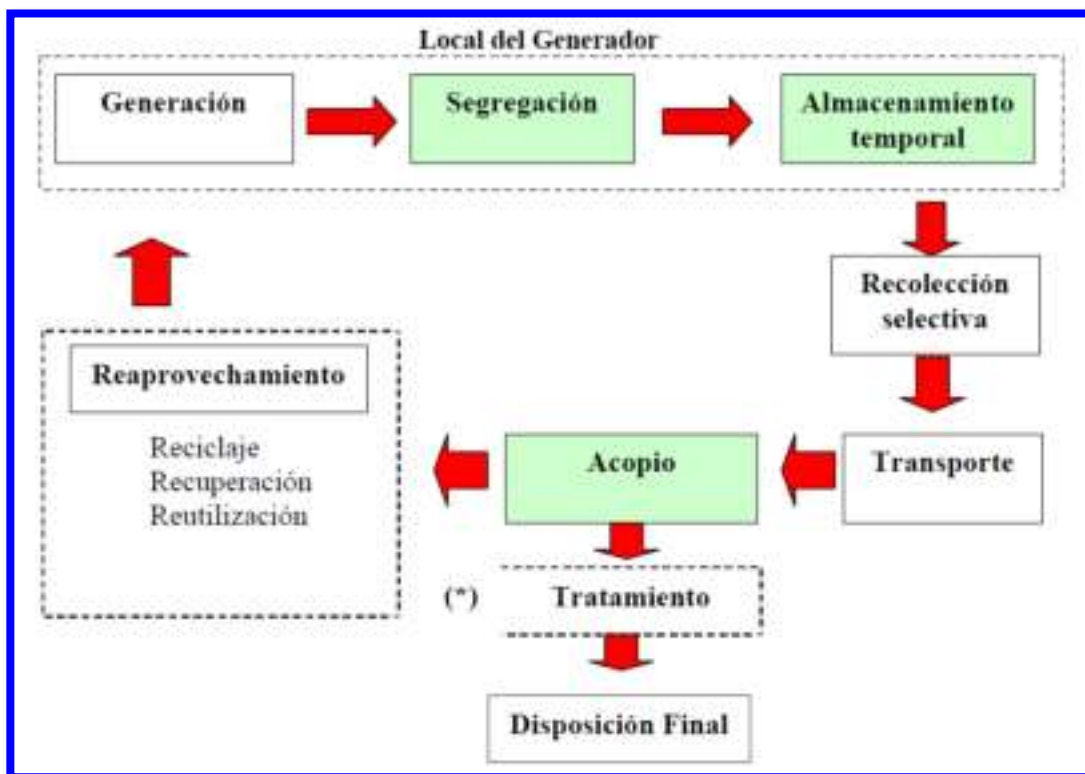
Minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados por las actividades del proyecto (construcción y operación), evitando o disminuyendo al mínimo la posible contaminación generada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

En concordancia con la Ley N° 1278, Ley general de Residuos Sólidos de la Ley General de Residuos y el Reglamento D.S. 014-2017-MINAM y otras normas nacionales e internacionales pertinentes y vigentes, el objetivo del Plan es asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada con sujeción a los principios de minimización prevención de riesgos ambientales y protección de la salud pública.

### 7.4.2. Implementación:

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

- Identificar y clasificar los residuos.
- Minimizar la producción de residuos que deberían ser tratados y/o eliminados.
- Definir las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o eliminación.
- Lograr la adecuada disposición final de los flujos residuales.
- Cumplir con lo dispuesto en la Ley 1278 (Ley General de Residuos Sólidos) y en el D.S. N° 014-2017-MINAM (Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).
- NTP – 900-058. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.



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

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

#### 7.4.3. Gestión de los Residuos:

Durante la Etapa de construcción todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no. Para la disposición del material reciclable se recomienda la implementación de un programa de reciclaje. La disposición final del material no reciclable se hará en la infraestructura de disposición final de residuos sólidos, de la Municipalidad de Colcabamba.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

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 durante la etapa de construcción del proyecto.

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

**Cuadro N° 49. Gestión de Residuos**

Residuos	Método	Disposición Transitoria	Tratamiento	Identificación	Disposición Final
Residuos de Vidrio	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Verdes	Residuos de Vidrio	Ver detalle en cuadro 49
Residuos Orgánicos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros negros	Residuos Orgánicos	Ver detalle en cuadro 49
Residuos de Papel y Cartón	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Azules	Residuos de Papel y Cartón	Ver detalle en cuadro 49
Residuos Metálicos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Amarillos	Residuos Metálicos	Ver detalle en cuadro 49
Residuos de Plásticos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Blancos	Residuos de Plástico	Ver detalle en cuadro 49
Residuos Peligrosos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Rojos	Residuos Peligroso	Ver detalle en cuadro 49
NO reciclable	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Negros	NO reciclable	Ver detalle en cuadro 49

**FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.**

Para la etapa de operación la gestión de residuos sólidos se realizará en función a las políticas de la empresa concesionaria ELECTROCENTRO.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

#### 7.4.4. Manejo de Residuos:

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

**Cuadro N° 50.** Residuos Orgánicos, papeles, plásticos, vidrios y metálicos

Residuo	Descripción	Ubicación	Identificación	Centro de Acopio	Disposición Final
Residuos Orgánicos	Restos de alimentos, de comida, o similares.	Almacenes, oficinas administrativas	Cilindro color marrón	SI	Infraestructura de disposición final de residuos sólidos, de la Municipalidad de Colcabamba
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
Plásticos	Botellas de gaseosa, empaques plásticos, bolsas, cubiertos descartables (sin grasa).	Almacenes, oficinas administrativas	Cilindro color Blanco	SI	Se venderá a una tercera empresa recicladora
Vidrios	Botellas, envases de vidrio (cualquier vidrio que no contenga químicos)	Almacenes, oficinas administrativas	Cilindro color plomo	SI	Se venderá a una tercera empresa recicladora
Metálicos	Residuos de piezas metálicas sobrantes de conductores eléctricos y otros.	Áreas de trabajo	Cilindro color amarillo	SI	Infraestructura de disposición final de residuos sólidos, de la Municipalidad de Colcabamba
No reciclable	Basura común, que no se vaya a reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso.	Áreas de trabajo	Cilindro color Negro	SI	Infraestructura de disposición final de residuos sólidos, de la Municipalidad de Colcabamba
Peligroso	Restos de tóner, Pilas, Baterías, trapos con aceites o lubricantes.	Áreas de trabajo	Cilindro color Rojo	SI	Dispuesto por una EORS debidamente registrada en MINAM

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

#### 7.4.5. 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 y el color azul, blanco y verde para los inorgánicos.

- Para la disposición de los residuos sólidos domésticos reciclables (inorgánicos) como latas, botellas de vidrio o plásticos, bolsas, etc., se implementará un programa de reciclaje. Estos residuos serán clasificados y almacenados en recipientes del color respectivo debidamente rotulados.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

#### Residuos Líquidos:

El titular del proyecto podrá utilizar los servicios higiénicos de las localidades contiguas al proyecto, previa coordinación y acuerdo con la autoridad local. Es por ello que se alquilaran viviendas, que cuenten con todos los servicios básicos, en el área urbana del distrito de Colcabamba para utilizarlas como hospedajes, almacenes y oficinas.

Para las actividades de campo se trasladar baños químicos portátiles, un baño por cada 20 trabajadores como máximo, estos baños serán manipulados por personal capacitado a fin de minimizar los impactos ambientales, asimismo se realizará el manteniendo respectivo a fin de cuidar la salud de los trabajadores que utilicen estos baños.

#### **b. Manejo de residuos durante la etapa de operación:**

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, estos lineamientos están descritos en el manual de manejo de residuos sólidos.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: center;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

## 7.4.6. Fases del Manejo de Residuos Sólidos

### a. Etapa de construcción:

#### Segregación en la fuente

La actividad de mantenimiento lo realiza el personal de 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 preferentemente de metal u otro material impermeable de capacidad 20 galones como mínimo, que estarán pintados de colores distintivos para cada tipo de residuo, **de acuerdo a lo indicado en el Cuadro N° 48.**

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.

#### Almacenamiento

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

Una vez definida las actividades y el tipo de residuos que generan cada actividad, se ubican en forma oportuna puntos de recolección, empleando recipientes plásticos o cilindros 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.

#### 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,

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

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.

### **Transporte de Residuos**

El transporte de los residuos fuera de las instalaciones del proyecto se realiza a través del personal capacitado y bajo la supervisión de los ingenieros residentes. 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.

### **Disposición de residuos**

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

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

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

### **b. Etapa de operación:**

En la etapa de operación, se procederá según 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, estos lineamientos están descritos en el manual de manejo de residuos sólidos.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: center;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

## 7.5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

### 7.5.1. Generalidades:

El Programa de Monitoreo Ambiental en la etapa de construcción permitirá evaluar periódicamente la dinámica de las variables ambientales (aire, ruido), con la finalidad de determinar los cambios que se puedan generar durante la construcción del proyecto de electrificación. En la Etapa de Operación no se prevé la realización de monitoreos ambientales toda vez que el proyecto no causa impactos ambientales durante el funcionamiento de la Línea Primaria.

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.

### 7.5.2. 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.

### 7.5.3. Metodología

Durante la construcción y operación del Suministro eléctrico a las localidades, se efectuará de manera periódica de acuerdo a lo que exige la normatividad ambiental vigente Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, para que el suministro sea confiable y oportuno en cumplimiento de los **D.S. 014-2019-EM: "Reglamento de Protección Ambiental en las actividades eléctricas"**.

### 7.5.4. Personal y periodo de monitoreo:

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

### 7.5.5. Acciones del programa de monitoreo:

#### ✿ Programa Monitoreo durante la etapa de construcción:

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

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

Complementariamente, la empresa ejecutora de la obra a través de su Oficina de operaciones se encargará de supervisar el nivel de cumplimiento y evaluar la eficiencia de las medidas propuestas.

La Oficina de operaciones se encargará de las siguientes funciones:

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

El programa de monitoreo comprenderá inspecciones a las actividades de construcción, registro de datos y seguimiento en aquellos efectos que podrían ocurrir durante la construcción.

Las actividades de inspección y frecuencias se presentan a continuación:

**Cuadro N° 51. 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 construcción	Registro de quejas	Según se requiera
Inspección de la gestión de residuos.	Registro de cantidad y destino de eliminación de desechos. Exigencia de los certificados de disposición final	Almacenamiento Diario Disposición final: Semanal

**FUENTE:** Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- **Durante la Fase de Construcción:**

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

- ✓ La coordinación con el Ministerio 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
- ✓ Observación permanente de los riesgos identificados
- ✓ Control de las medidas de seguridad e higiene ocupacional
- ✓ Relaciones Comunitarias, no afectación de costumbre y patrimonio, así como el orden público.
- ✓ Los materiales o actividades que pudieran afectar al medio como el caso del tendido sobre la faja de servidumbre de 11 m.

En función a los acuerdos entre titular del proyecto de la obra, el monitoreo de los parámetros de Calidad de Ruido, Aire, constituirá lo siguiente:

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

**Cuadro N° 52.** cronograma del monitoreo ambiental en la etapa de construcción

Monitoreo de:	MESES										Frecuencia	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Calidad del Aire												Al inicio de la ejecución de la obra e intermedio, durante las actividades de excavación e izaje
Ruido												

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

- **Programa de Monitoreo durante la Operación**

En la etapa de operación, no realizarán monitoreos ambientales toda vez que el proyecto por su funcionamiento no ocasiona impactos ambientales, por lo tanto, el medio ambiente no se verá afectado por las actividades de la etapa de operación y mantenimiento. Únicamente se consideran las siguientes actividades de control.

- ✓ Control del estado y las condiciones de las instalaciones, evitando se realicen construcciones en el área de servidumbre.



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

- ✓ Control y monitoreo de cualquier obra pública o privada cercana al área del proyecto que pueda dañar estructuras, o comprometer el buen funcionamiento del proyecto.
- ✓ 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.

**a. Frecuencia del monitoreo:**

El usuario se comprometerá para el monitoreo lo siguiente:

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

**7.5.6. Monitoreo ambiental y puntos de monitoreo ambiental.**

Cabe resaltar que el monitoreo de inicio de obra se realizará para tener los indicadores ambientales antes de la construcción, el cual representa el estado inicial antes de la construcción del proyecto, posteriormente se realizará un segundo monitoreo al sexto mes durante las actividades de excavación e izamiento de estructuras.

**Cuadro N° 53.** Coordenadas UTM de los Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental

MONITOREO DE:	PUNTO	Parámetros	ETAPA			COORDENADAS UTM	
			CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO	ESTE	NORTE
AIRE	AIR-01	PM10, SO <sup>2</sup> , CO y Parámetros Meteorológicos				531701.52	8631703.50
RUIDO	RUI-01	Diurno y nocturno				531701.52	8631703.50

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCavelica"	DIA-C&G-2022-2 
---	--	---

## 7.6. PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS

### 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.
- Código de Conducta para los Trabajadores.
- Programa de Capacitación en Relaciones Comunitarias para el Personal
- Programa de Comunicación y Consulta.

### 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.

### Componentes Sociales Significativos

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

#### ▪ Intervención Territorial

##### ✓ Área de Influencia (AI)

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

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

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

#### ▪ 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.

#### 7.6.1. Programa de comunicación e Información ciudadana:

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

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

Involucra las siguientes actividades:

- Comunicación cuando la población lo requiera, para informar a la población los avances del proyecto.
- Comunicación con la autoridad local el inicio de las Obras, el proceso y la finalización.

##### 7.6.1.1. Plan de consulta:

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

### Objetivos

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

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

La consulta es un proceso en curso y se programarán reuniones regulares con los grupos de interés locales clave a lo largo del proyecto.

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

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

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

Puesto que las reuniones directas con las localidades locales son consideradas por el proyecto **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"** dentro de las más importantes del proceso de consulta, se usarán las siguientes pautas:

- Se comunicará a la población de manera que exista la máxima difusión sobre el proyecto y las medidas de manejo de impactos sociales y ambientales.
- Se diseñarán los mecanismos de comunicación apropiados para atender las consultas.

Antes que comience la fase de construcción, se tendrá presencia de los de las autoridades locales en la zona de influencia del proyecto.

#### **7.6.2. Código de conducta para los trabajadores.**

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

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

### **7.6.3. Programa de empleo local.**

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

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

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

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

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

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

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

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

#### **7.6.4. Programa de compensación e indemnización.**

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

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

##### **7.6.4.1. Compensación e indemnización.**

Las compensaciones se realizan de acuerdo al artículo 112º de la Ley de Concesiones Eléctricas, que establece que el derecho de establecer servidumbre obliga a indemnizar el perjuicio que ella cause y a pagar por el uso del bien gravado. Tal como lo señala este mismo artículo la indemnización será fijada por mutuo acuerdo, caso contrario lo fijará el Ministerio de Energía y Minas.

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



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

#### **7.6.5. 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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

Realización de un plan de capacitación para los trabajadores del titular del proyecto sobre los temas señalados en el Manual de Relaciones Comunitarias. Para este plan de capacitación, se distribuirá dicho manual a cada participante, se presentarán sus contenidos, se absolverán las consultas y se tomarán en cuenta las sugerencias del personal acerca de medidas de manejo social no previstas.

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

#### **7.6.6. Organización del área de relaciones comunitarias.**

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

Esta Gerencia estará a cargo de las funciones siguientes:

1. Mantener una relación fluida con la Municipalidad
2. Mantener permanente cuidado de las actuales y potenciales actividades de operaciones a través de visitas a los lugares de trabajo y conversaciones con el personal del proyecto.
3. Implementar el proceso de consulta con los grupos de interés local.
4. Apoyar en el proceso de monitoreo socio-ambiental, retroalimentación y resultados.
5. 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.
6. Apoyar en las negociaciones y reclamos.
7. Asesorar cuando surjan problemas específicos y asistir en la mediación entre la empresa y las personas afectadas.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### 7.6.7. 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.

### 7.6.8. 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.

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.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

## 7.7. PLAN DE CONTINGENCIA.

### 7.7.1. Contingencia en la etapa de construcción.

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

### 7.7.2. Tipo de contingencias que se pueden presentar.

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

En esta etapa las contingencias identificadas son:

#### a. Contingencias Accidentales:

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

#### b. Contingencias Técnicas:

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

#### c. Contingencias Humanas:

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

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

### 7.7.3. Eventos y condiciones de emergencia.

Las emergencias son condiciones o eventos significativos, no planeados, que requieren una respuesta urgente desde el exterior de la zona inmediata o afectada por el incidente.

Los incidentes que no posean un riesgo significativo para la seguridad o salud de las personas en la vecindad inmediata y que pueden ser controlados por el personal del lugar no clasifican como emergencias que invoquen el Plan de Contingencia.

#### a. Eventos Básicos del Plan:

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

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

**Cuadro N° 54.** Niveles de respuesta a emergencias

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

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCavelica"	DIA-C&G-2022-2 
---	--	---

**Cuadro N° 55. Identificaciones de eventos según su nivel de emergencia**

Nivel	Accidentes	Fenómenos Naturales	Políticos y/o Laborales	Daño en la ruta	Comunicaciones	Otros
I (GRADO 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resbalón y caída al mismo nivel</li> <li>Derrame de pintura.</li> <li>Generación de residuos</li> <li>Descarga de Tormenta Eléctrica.</li> <li>Picadura de víbora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temblores ligeros</li> <li>Sensación térmica</li> <li>Tormenta eléctrica.</li> <li>Fauna silvestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actos de terrorismo que no sean contra la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tramo de vía en reparación.</li> <li>Congestión vehicular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentarios negativos de ciertos sectores de la prensa, Ong's.</li> <li>Animadversión de ciertas autoridades locales y agricultores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunas enfermedades leves</li> <li>Algunos comentarios negativos por parte de la comunidad</li> </ul>
II (GRADO 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atropellos o accidentes vehiculares.</li> <li>Electrocuciones de baja tensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terremoto de regular intensidad.</li> <li>Garúa leve</li> <li>Neblina poco densa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paros</li> <li>Conmoción social</li> </ul>		Animadversión de algunas autoridades locales y agricultores Declaraciones negativas de cierto sector contra la empresa.	Incidentes triviales. Enfermedades que requieren atención médica. Desperfectos simples de equipos, herramientas, accesorios
III (GRADO 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída a distinto nivel</li> <li>Contacto con líneas vivas</li> <li>Quemaduras</li> <li>Incendios</li> <li>Explosiones</li> <li>Contacto con equipos rotativos</li> <li>Laceración o punzado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terremoto de gran intensidad</li> <li>Garúa persistente.</li> <li>Neblina densa</li> </ul>	Actos violentos por parte de los trabajadores o terceros. Atentados terroristas contra la empresa. Actos criminales. Secuestros, robo o toma de rehenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída de postes</li> <li>Caída de líneas de alta tensión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campaña pública ilegal.</li> <li>Prohibiciones o inhabilitaciones para continuar las actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Robos múltiples.</li> <li>Incidentes graves.</li> <li>Enfermedades graves.</li> <li>desperfectos graves de equipos, herramientas, accesorios, etc.</li> </ul>

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

#### 7.7.4. Organización de recursos humanos para emergencia.

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

Para ello se requiere de lo siguiente:

- Se deberá definir políticas de seguridad, como una herramienta para el control permanente del cumplimiento del plan.
- El plan contará con el apoyo correspondiente para el suministro de recursos financieros, humanos y materiales para su implementación y ejecución.
- Los Jefes, empleados y trabajadores que laboren en las instalaciones y/o tomen parte de las actividades están obligados a participar en la implementación y ejecución del plan.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- La Empresa Ejecutora y el personal a su cargo participarán en las actividades del plan.
- Se involucrará a los organismos de Apoyo Externo como: Ejército, Policía, Defensa Civil, Municipalidades, ESSALUD, Organizaciones Vecinales, e instituciones departamentales, que integran el Grupo de Apoyo Externo.

#### **7.7.5. Unidad de Contingencia.**

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

La unidad de contingencia estará conformada por los siguientes miembros.

##### **a. Coordinador de la Unidad de Contingencia (responsable)**

Las principales funciones y responsabilidades del coordinador son las siguientes:

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

##### **En caso de una Emergencia:**

- Establece el Centro de Control de la Emergencia (Unidad de Contingencia).
- Asume el mando de todas las Brigadas de Intervención de la Central.
- Es el responsable de las actuaciones que se lleven a cabo durante la emergencia.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

- Decide la intervención de ayuda externa (ambulancias, bomberos, defensa civil, etc.) cuando estime que los recursos disponibles en la Central serán sobrepasados por la emergencia.
- Informa a la sede central sobre el control de la emergencia hasta la declaración de finalización de emergencia.

#### **b. Jefe de brigadas de contingencia.**

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

- Tener a su cargo la dirección de las labores relacionadas con las acciones de respuesta inmediata en caso de incendios, desastres, derrames, accidentes laborales y, en general cualquier contingencia o emergencia relacionada con el desarrollo de las actividades del proyecto. Durante las etapas de construcción y operación del sistema de electrificación.
- Conformar y coordinar las siguientes Brigadas:
  - Brigadas de Rescate.
  - Brigadas de Primeros Auxilios.
  - Brigada Contra Incendios.
  - Brigada Contra Desastres Naturales.
- Mantener un registro del estado de operatividad de los equipos y unidades de transporte asignado a la Unidad de Contingencia.

#### **En caso de una Emergencia:**

- Dirigirse rápidamente al lugar de la emergencia.
- Valora y clasifica la emergencia.
- Dirigir las labores del personal de las brigadas de rescate, primeros auxilios, contra incendios, contra desastres naturales, evaluando periódicamente el desempeño y la acreditación de los niveles de capacitación necesarios para ejercer dichas labores.
- Realizar una evaluación integral de cada uno de los hechos que se pudiera presentar, con el propósito de que el plan sea flexible a una mejora continua.
- Informa al Coordinador y/o responsable de la Unidad de Contingencia.

#### **7.7.6. Centro de Control de la Emergencia.**

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: center;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

### 7.7.7. Brigadas de Contingencia.

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

### 7.7.8. Funciones de los Brigadistas.

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

#### Antes

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

#### Durante

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

#### Después

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### 7.7.9. Equipos de respuestas.

#### a. Equipos de primeros auxilios:

Los equipos e instrumentos de primeros auxilios deberán ser livianos, a fin de transportarse fácilmente. La cantidad de equipos e instrumental será determinada por empresa que ejecutará la obra, en proporción al número de personas que participen en las actividades del proyecto.

El cual estará equipado, como mínimo de lo siguiente:

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

#### b. Equipos Contra Incendios:

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

Otros equipos contra incendios son:

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

**c. Unidades Móviles de Desplazamiento Rápido:**

El Responsable de la Unidad de contingencia designará entre sus unidades móviles, dos o tres vehículos que integrarán el equipo de contingencias, lo mismos que además de cumplir sus actividades normales, deberán acudir inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo, ante algún accidente por operación del equipo pesado y vehículos.

Los vehículos de desplazamiento rápido deberán estar inscritos como tales, debiendo encontrarse en buen estado mecánico. En caso de que alguna unidad móvil sufra algún desperfecto será reemplazado por otro vehículo en buen estado. A fin de prevenir algún desperfecto de las unidades móviles de desplazamiento rápido, estas serán revisadas con una frecuencia mensual.

**d. Equipos de Comunicación**

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


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

**e. Implementos y Medios de Protección Personal**

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

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

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### 7.7.10. Procedimiento general de comunicación.

Ante la ocurrencia de cualquier situación de emergencia que pueda ocurrir en el proyecto de electrificación se procederá con la siguiente secuencia de notificación:

El personal propio o contratado que detecte o tome nota de una emergencia, deberá comunicarla inmediatamente al coordinador de la Unidad de Contingencias en el Centro de Control de Operaciones de la Central desde donde se inicia la alerta de la emergencia a la organización de respuesta y a las diferentes personas o instituciones involucradas en la actuación de emergencia dependiendo del grado de la emergencia.

### 7.7.11. Evacuación ante la ocurrencia de la emergencia.

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

La evacuación total será ordenada únicamente por el Jefe de la Unidad de Contingencias, salvo que el siniestro comprometa la integridad física del personal.

Al recibir la orden de evacuación, la movilización hacia el exterior de cada zona o punto de reunión, comenzará en orden, a paso vivo, sin correr ni alarmarse. Deberá mantenerse la calma y obedecer las instrucciones del Responsable de la Unidad.

### 7.7.12. Apoyo externo.

Las entidades de apoyo están representadas principalmente por el personal de la Policía Nacional, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos y el Ministerio de Salud.

Actuarán en coordinación con el Responsable de la Unidad y de acuerdo a los procedimientos de apoyo preestablecidos, tanto para la prevención como para lograr ayuda en casos de contingencia.

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

#### a. Comité de Defensa Civil

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

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

**b. Policía Nacional**

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

**c. Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú**

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

**d. Ministerio de Salud**

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

### 7.7.13. Medidas de contingencia.

#### 7.7.13.1. Medidas de contingencia por ocurrencia de sismos.

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

**Antes de la ocurrencia del sismo**

- Las instalaciones temporales, deberán estar diseñadas y construidas, de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones para resistir los sismos que se podrían presentar en la zona.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

#### **Durante el evento**

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

#### **Después de la ocurrencia del sismo**

- Atención inmediata de las personas accidentadas.
- Retiro de la zona de trabajo, de toda maquinaria y/o equipo que pudiera haber sido averiada y/o afectada.
- Utilización de radios y/o medios de comunicación a fin de mantenerse informados de posibles boletines de emergencia.
- Ordenar y disponer que el personal de obra, mantenga la calma, por las posibles réplicas del movimiento telúrico.



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

- Mantener al personal de obra, en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas.
- Disponer la prohibición que todo personal de obra, no camine descalzo, a fin de evitar cortaduras por vidrios u objetos punzo cortantes.
- Se redactará un reporte de incidentes y evaluación de daños (personas, infraestructura, otros).

#### 7.7.13.2. Medidas de contingencias contra accidentes laborales.

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

##### **Antes de la Ocurrencia de un Accidente**

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

##### **Durante la ocurrencia de un Accidente**

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales, según sea la gravedad del caso.
- Evaluación de las zonas de riesgo y primeros auxilios a los afectados.
- Se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad, etc.

#### **Después de la ocurrencia de un Accidente**

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

#### **7.7.13.3. Medidas de contingencias contra Caídas de altura, heridas punzo cortantes, Electrocutión, quemaduras.**

##### **Antes del accidente**

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

##### **Durante el accidente**

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

### Después del accidente

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

#### a. Guías de Acción:

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

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

#### 7.7.13.4. Medidas de Contingencias contra Caídas de cables energizados.

##### Antes

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

##### Durante

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

##### Después

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

##### a. Guías de Acción

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

- La persona que detecte la falla, avisará de inmediato al supervisor de turno identificándose e indicando el lugar y el tipo de emergencia.
- Tratará en lo posible de aislar la zona o de impedir que se acerquen vehículos o personas al cable caído.
- El supervisor de turno accionará la alarma para alertar al personal del Plan de Contingencia y procederá a la zona del problema.
- Al arribar verificará que el cable ha quedado des-energizado por acción del relee de protección, de lo contrario ordenará cortar el fluido eléctrico al cable.
- Mientras tanto el Comando del Plan de Contingencia habrá procedido a aislar completamente la zona para vehículos y personas.
- Luego de superarse el problema, se analizará las causas de la caída de cable y de la falla del relee de protección, de ser el caso.
- De haber ocurrido algún accidente industrial, se procederá de acuerdo a la guía de acción correspondiente

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

- Se cumplirá con los informes preliminares y finales a las autoridades gubernamentales en forma correcta y oportuna.
- Finalmente, el Comité Central de Seguridad analizará las causas de la emergencia y la actuación de los integrantes de su organización, a fin de sugerir las mejoras correspondientes.

#### 7.7.13.5. Medidas de Contingencias contra Atentados y Sabotaje.

##### **Antes**

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

##### **Durante**

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

##### **Después**

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

##### **a. Guías de Acción**

- En caso de atentado o sabotaje la persona que lo detecte, avisará de inmediato al supervisor de turno de la emergencia indicando el lugar y el equipo afectado.
- De detectarse personal ajeno a la empresa armado el personal se cubrirá para salvaguardar su seguridad.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

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

#### 7.7.13.6. Capacitación y Entrenamiento.

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

Las acciones que deberá adoptarse serán las siguientes:

- Entrenamiento y capacitación en el Plan de Contingencias, tanto al personal administrativo, que se desempeña en las diferentes áreas y personal operativo.
- Difusión de los procedimientos del Plan de Contingencias al personal operativo.
- Reuniones de coordinación con los miembros del comité de seguridad.
- Charlas de capacitación y adoctrinamiento.
- Publicación de boletines de seguridad, afiches, etc.
- Instrucciones a las Brigadas de Respuesta.
- Prácticas y manejo de implementos de seguridad.
- Práctica y entrenamiento sobre procedimiento de evacuación, simulacros y de emergencia.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

**El Plan de Entrenamiento incluirá los siguientes aspectos:**

- Un Programa de Entrenamiento al personal involucrado en el Plan de Contingencias, indicando tipo de emergencias, posibles lugares, fechas tentativas, acciones a tomar, material a utilizarse de acuerdo a la emergencia.
- Confección de un formato para reportar la secuencia y poder evaluar la práctica del entrenamiento.
- Clasificación de los derrames de hidrocarburos, aceites, solventes, etc., por categorías de acuerdo al volumen y el área dañada.
- Se incluirá la relación del personal que ha recibido entrenamiento para el control de emergencias, indicando su dirección y teléfono con la finalidad de ser ubicados en caso de producirse.

**7.7.14. Plan de contingencia etapa de operación.**

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

**7.7.14.1. Procedimientos Generales**

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

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

**7.7.14.2. Plan de Acción para Contrarrestar las Emergencias y Desastres.**

**a. Interrupción del Suministro Eléctrico.**

Esta emergencia se presenta por una paralización total del servicio.

**Acciones a Tomar**

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



	<b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"	DIA-C&G-2022-2 
---	--	---

## b. Conductores Caídos o Descolgados

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

### Efectos y Riesgos

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

### Acciones a Tomar

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

### Fenómenos Excepcionales

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

## c. Efectos y Riesgos en el Sistema Eléctrico

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

### Acciones a Tomar

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

- Preparación de bolsas de arena, limpieza de cauces de lluvia y alcantarillado.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> <p style="text-align: right;"><b>CONSORCIO C&amp;G</b> </p>
---	--	---

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

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

## 7.8. PLAN DE ABANDONO.

### 7.8.1. Generalidades.

El Plan de abandono está conformado por el conjunto lineamientos y acciones para abandonar, modificar, mejorar o renovar un área de la línea o instalación del proyecto **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"** En dicho Plan se incluyen las medidas a adoptarse para evitar efectos adversos al medio ambiente por efecto de las actividades antrópicas en el área de influencia de la línea.

El objetivo principal del Plan de Abandono del Sistema Eléctrico, es el restaurar las zonas afectadas y/o alteradas por la instalación y operación de las instalaciones provisionales del ejecutor de las obras, como son las áreas ocupadas por los postes, cables y transformadores entre otros; a fin de evitar y/o minimizar el deterioro ambiental y paisajístico producto de las actividades de dichos emplazamientos.

Análogamente, para el caso de decidirse el abandono del área (cierre de operaciones), antes o al final de su vida útil, deberá procederse a la restauración respectiva de toda área ocupada por las instalaciones del Sistema Eléctrico; evitando con ello, posibles problemas ambientales que podrían producirse por el abandono, descuido y daño de las obras.

La restauración de toda zona deberá realizarse bajo la premisa que las características finales de cada una de las áreas ocupadas y/o alteradas, deben ser iguales o superiores a las que tenía inicialmente.

### 7.8.2. Acciones previas:

Estas acciones comprenderán el reconocimiento y evaluación IN SITU, la información a la comunidad de la decisión del abandono y la preparación de planes de retiro de las instalaciones, instrucciones técnicas y administrativas. Se deben considerar los siguientes aspectos:

- Condiciones de la transferencia de terrenos agrícolas de la franja de servidumbre expropiados a sus propietarios.
- Valorización de los activos y pasivos.
- Información a la comunidad del abandono, invitación a la autoridad municipal a recorrer las instalaciones para evaluar el material, que podría servir para uso comunitario.
- Actualización de los planos de construcción y montaje de las obras civiles, estructurales y de ampliación de las maquinarias.
- Inventario y metrados de estructuras y postes, así como de su estado de las condiciones de conservación.
- Inventario y metrados de los demás equipos y accesorios.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	--

- Metrados de las obras civiles para proceder a su retiro, incluyendo las excavaciones que se requieren por debajo del nivel del terreno según los requerimientos de las regulaciones pertinentes.
- Selección y contratación de las empresas que se encargarán del desmontaje de las maquinarias, el retiro de las estructuras y equipos, la demolición y remoción de las obras civiles, etc.

### 7.8.3. Retiro de las instalaciones.

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

#### **Las acciones a llevarse a cabo son las siguientes:**

- Desmontaje de los transformadores, postes, conductores y ferretería eléctrica.
- Remoción de las cimentaciones estructurales.
- Excavaciones, movimiento de tierras, rellenos y nivelaciones.

#### **En forma detallada se deben efectuar las siguientes acciones:**

- Desde los puntos de alimentación se deberá empezarse, el desmantelamiento mediante el afloje de los amarres de los conductores de aluminio de la línea primaria, el procedimiento se hará desde este punto hasta el final de la línea a desmantelar, luego de aflojado los amarres, se utilizará un carrete especial para el extremo final, desde donde se arrollará el conductor mediante el movimiento de carretes.
- Se estudiará previamente cuáles son las longitudes, los conductores para utilizar el carrete o los carretes más adecuados y exactos para la longitud elegida.
- Al quedar las estructuras libres del conductor, se efectuará el retiro de los aisladores del poste; los mismos que se irán enganchando, uno por uno, teniendo cuidado, de no soltarlo, para no producir ningún accidente.
- Retirados todos los aisladores de los soportes, los cuales deberán amontonarse cada cierta distancia, se procederá a su recojo, mediante vehículos de transporte elegidos para tal fin.
- Posteriormente, se procederá a retirar la ferretería eléctrica de los postes, empezando por la parte superior de cada soporte.
- Este trabajo se repetirá poste por poste, hasta terminar con el desmantelamiento de la línea primaria, a continuación, se efectuará el desmontaje de estructuras haciendo uso de picos, lampas formando rumas; este material será depositado, en lugares de evacuación previamente elegidos, y finalmente se rellenará dichos vacíos con tierra útil especial para la agricultura. En este caso de ser factibles se deberá reforestar la zona.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

#### 7.8.4. Trabajos de desmantelamiento.

El alcance de los trabajos de desmontaje de equipamiento se refiere básicamente a los equipos electromecánicos propios de los sistemas eléctricos.

Los requisitos establecidos en esta especificación tienen por finalidad principal evitar y detectar cualquier irregularidad durante las obras de desmontaje.

- Los trabajos aquí especificados no son limitantes ni restrictivos de otros que sean necesarios para el desmontaje total de los equipos.
- El listado final de equipos a desmantelar será presentado por el Consorcio antes del inicio de las obras.
- Previo al inicio del desmantelamiento se deberá consultar toda la documentación disponible en los manuales técnicos, planos de montaje e instalación de cada una de las partes, instrucciones de inspección y trabajo y el Plan de Abandono de las obras proyectadas actualizado a la fecha.
- La empresa que realizará el trabajo, deberá presentar un plan de trabajo de los procedimientos a realizar durante el desmontaje para minimizar el efecto de errores y maximizar el rendimiento, dentro de las disposiciones internas de seguridad.
- Todos los materiales a ser utilizados durante el desmontaje deberán estar conformes para su utilización bajo responsabilidad de la empresa concesionaria.
- Los materiales que así lo requieran deberán almacenarse, separarse, manipularse y protegerse de forma adecuada durante los procedimientos de desmontaje para mantener su aptitud de uso.

#### 7.8.5. Restauración del lugar.

La última etapa de la fase de abandono, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o a un nivel adecuado para el uso compatible con sus potencialidades y vocación de uso de las tierras.

El trabajo incluirá posiblemente actividades de des compactación, relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo de suelos, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de rehabilitación.

#### **Los trabajos para la protección y restauración comprenden:**

- Estabilización física de las obras en el abandono.
- Los escombros originados por el desmontaje de las estructuras deberán ser retirados totalmente, para ello se deberán clasificar: Las tierras removidas deberán ser adecuadamente dispersas, y los restos de material de construcción deberán ser trasladados hacia botaderos debidamente acondicionados para su posterior enterramiento.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

## 7.9. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL.

A continuación, se detallan los costos de proyectos del Monitoreo Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Todos estos Parámetros Ambientales se realizará 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° 56.** Cronograma de las estrategias de manejo ambiental.

CRONOGRAMA ESTRATEGIAS DE MANEJO AMBIENTAL											
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											
ÍTEM	ACTIVIDAD	MESES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	x			x			x			x
3	PROGRAMA DE PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO	x	x								
4	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	x					x				
6	PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ETAPA DE OPERACIÓN													
ÍTEM	ACTIVIDAD	ANUAL (Meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						x						
2	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL						x						
3	PROGRAMA DE PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO												
4	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS						x						
5	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL												
6	PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS						x						

ETAPA DE ABANDONO						
ÍTEM	ACTIVIDAD	Semanas				
		1	2	3	4	5
1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	x	x	x	x	x
2	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	x				
3	PROGRAMA DE PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO					
4	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	x	x	x	x	x
5	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL					x
6	PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS	x	x	x	x	x

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

**Cuadro N° 57. Presupuesto de las estrategias de manejo ambiental.**

PRESUPUESTO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO AMBIENTAL					
I	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
1.1	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
1.1.1	Medidas de Acción	Glb	1	500.00	500
	<b>SUB TOTAL 1</b>				<b>500</b>
1.2	ETAPA DE OPERACIÓN				
1.2.1	Medidas de Acción	Glb	1	500.00	500
	<b>SUB TOTAL 2</b>				<b>500</b>
1.3	ETAPA DE ABANDONO				
1.3.1	Medidas de Acción	Glb	1	500.00	500
	<b>SUB TOTAL 3</b>				<b>500</b>
<b>A</b>	<b>TOTAL (1+2+3)</b>				<b>1500</b>
II	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL				
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unit. S/.	P.Total S/
2.1	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
2.1.1	Materiales de escritorio y audiovisuales	global	80	5.00	400
2.1.2	Break	unidad	100	4.50	450
2.1.3	Gastos logísticos	global	500	4.00	2000
	<b>SUB TOTAL 1</b>				<b>2850</b>
2.2	ETAPA DE OPERACIÓN				
2.2.1	Materiales de escritorio y audiovisuales	global	20	5.00	100
2.2.2	Break	unidad	20	4.50	90
2.2.3	Gastos logísticos	global	500	2.00	1000
	<b>SUB TOTAL 2</b>				<b>1190</b>
2.3	ETAPA DE ABANDONO				
2.3.1	Materiales de escritorio y audiovisuales	global	40	5.00	200
2.3.2	Break	unidad	40	4.50	180
2.3.3	Gastos logísticos	global	500	2.00	1000
	<b>SUB TOTAL 3</b>				<b>1380</b>
<b>B</b>	<b>Total (S/.) (1+2+3)</b>				<b>5420</b>
III	PROGRAMA DE PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO				
	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unit. S/.	P.Total S/
3.1	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
3.1.1	Proyecto de Evaluación Arqueológica	global	1	6000.00	6000
3.1.2	Plan de Monitoreo Arqueológico	global	1	12000.00	12000
<b>C</b>	<b>Total (S/.)</b>				<b>18000</b>
IV	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS				



	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	---

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo parcial (S/.)	Costo Total (S/.)
4.1	<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>				
4.1.1	Habilitación de zona de acopio	Global	2	1200	2400
4.1.2	Incorporación de Cilindros para el Manejo de los RR SS y materiales	Und.	10	200	2000
4.1.3	Manejo de residuos Sólidos EO-RS	Mes	10	200	2000
4.1.4	Manejo de residuos Líquidos (BQ)	Mes	10	800	8000
	<b>SUB TOTAL 1</b>				<b>14400</b>
4.2	<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>				
4.2.1	Incorporación de Cilindros para el Manejo de los RR SS y materiales	Und.	10	200	2000
4.2.2	Manejo de residuos Sólidos EO-RS	Global	1	1000	1000
	<b>SUB TOTAL 2</b>				<b>3000</b>
4.3	<b>ETAPA DE ABANDONO</b>				
4.3.1	Incorporación de Cilindros para el Manejo de los RR SS y materiales	Und.	10	200	2000
4.3.2	Manejo de residuos Sólidos EO-RS	Global	2	1000	2000
	<b>SUB TOTAL 3</b>				<b>4000</b>
<b>D</b>	<b>Total (S/.) (1+2+3)</b>				<b>21400</b>
	<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>				
<b>V</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO PARCIAL</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
5.1	<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>				
5.1.1	Calidad de aire	Estación	2	634.00	1268
5.1.2	Ruido	Estación	2	100.00	200
5.1.3	Generador eléctrico	Día	2	450.00	900
5.1.4	Meteorológico	Estación	2	160.00	320
5.1.5	Movilidad(Alquiler del vehículo)	Día	8	250.00	2000
5.1.6	Personal Técnico-Honorarios. (Analista )	Día	8	200.00	1600
5.1.7	Personal Técnico-Viáticos (asistente)	Día	6	200.00	1200
5.1.8	Imprevistos	Global	2	250.00	500
	<b>Sub Total (S/.)</b>				<b>7988</b>
	<b>Gastos Generales y Administrativos (18%)</b>				<b>1437.84</b>
	<b>SUB Total 1</b>				<b>9425.84</b>
5.2	<b>ETAPA DE ABANDONO</b>				
5.3.1	Calidad de aire	Estación	1	634.00	634
5.3.2	Ruido	Estación	1	100.00	100
5.3.3	Generador eléctrico	Día	1	450.00	450
5.3.4	Meteorológico	Estación	1	160.00	160
5.3.5	Movilidad(Alquiler del vehículo)	Día	4	250.00	1000
5.3.6	Personal Técnico-Honorarios. (Analista )	Día	4	200.00	800

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p align="right">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

5.3.7	Personal Técnico-Viáticos (asistente)	Dia	3	200.00	600
5.3.8	Imprevistos	Global	1	250.00	250
	<b>Sub Total (S./)</b>				<b>3994</b>
	<b>Gastos Generales y Administrativos (18%)</b>				<b>718.92</b>
	<b>SUB Total 3</b>				<b>4712.92</b>
<b>E</b>	<b>Total (S./) (1+2+3)</b>				<b>14138.76</b>
<b>PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>					
VI	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. Unit. S./</b>	<b>P.Total S/</b>
6.1	<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>				
6.1.1	Gastos logísticos	global	1	1500.00	1500
	<b>SUB TOTAL 1</b>				<b>1500</b>
6.2	<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>				
6.2.1	Gastos logísticos	global	1	1000.00	1000
	<b>SUB TOTAL 2</b>				<b>1000</b>
6.3	<b>ETAPA DE ABANDONO</b>				
6.3.1	Gastos logísticos	global	1	1000.00	1000
	<b>SUB TOTAL 1</b>				<b>1000</b>
<b>F</b>	<b>Total (S./) (1+2+3)</b>				<b>3500</b>
<b>RESUMEN DE COSTOS DE ESTRATEGIAS AMBIENTALES (A+B+C+D+E+F)</b>					<b>S/. 63,958.76</b>

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

## VIII. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES.

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

**Cuadro N° 58.** Resumen de las estrategias de manejo ambiental.

PROGRAMA	SUB-PROGRAMA	Etapa del Proyecto	Obligaciones y/o Compromiso Ambiental	Indicadores de seguimiento, desempeño y monitoreo	Frecuencia de ejecución	Responsable	Presupuesto
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>							
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	No Aplica	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono.	<p><b>Medidas de Prevención.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento.</li> <li>Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos</li> <li>Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos</li> <li>En el caso del empleo de equipos de perforación y maquinarias diversas, deberán estar acondicionados con sus dispositivos de silenciadores y en buen estado de mantenimiento</li> <li>Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin.</li> <li>Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria.</li> <li>Realizar las actividades sólo en los lugares indicados.</li> <li>Prohibir a los trabajadores la caza de animales silvestres.</li> <li>Prever un diseño que minimicen el riesgo de electrocución y colisión de la avifauna.</li> <li>Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral.</li> <li>Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal.</li> <li>Señalar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, excavaciones, etc.</li> <li>Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas.</li> </ul> <p><b>Medidas de minimización.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riego del material que se extrae.</li> <li>Evitar generar ruidos excesivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de Tarjetas de Mantenimiento.</li> <li>Registro de Certificado de revisión Técnica Vehicular según la normativa nacional.</li> <li>Lista de Chequeo diario.</li> <li>Lista de asistencia a las capacitaciones, formato de compromisos firmados por los conductores.</li> <li>Registro fotográfico, Lista de asistencia a las capacitaciones.</li> </ul>	<p><b>Construcción</b> (durante todos los meses que dura la obra)</p> <p><b>Operación y Mantenimiento.</b> (una vez al año)</p> <p><b>Abandono.</b> (durante todas las semanas que dura las actividades de Abandono).</p>	ELECTRO-CENTRO	<p><b>Construcción</b> S/. 500.00 soles</p> <p><b>Operación y Mantenimiento.</b> S/. 500.00 soles</p> <p><b>Abandono.</b> S/. 500.00 soles</p>
Programa de Capacitación y Educación Ambiental.	No Aplica	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono.	<p><b>Medidas de Minimización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico de las charlas o talleres de capacitación.</li> </ul>	<p><b>Construcción</b> (durante todos los meses que dura la obra)</p> <p><b>Operación y Mantenimiento</b></p>	ELECTRO-CENTRO	<p><b>Construcción</b> S/. 2850.00 soles</p> <p><b>Operación y Mantenimiento.</b> S/. 1190.00</p>

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	---	--

			<p>del proyecto u órgano ejecutor para su consulta y aplicación durante el tiempo que dure el Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El responsable del Plan de Manejo Ambiental estará encargado de elaborar un programa periódico de capacitación ambiental dirigido al personal encargado de las obras.</li> <li>El Programa deberá ser aplicado previo al inicio de las obras, repitiéndose a mitad del cronograma del proyecto, en el tiempo que demande la construcción de la obra (10 meses).</li> <li>La empresa concesionaria, no programará talleres específicos para este proyecto, durante la operación del proyecto la concesionaria Electrocentro realizará campañas a nivel general de usuarios como parte de su compromiso y responsabilidad social, mediante estas campañas se sensibilizará a la población sobre el uso adecuado de la energía eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de asistencia a las capacitaciones.</li> </ul>	<p>o. (una vez al año)</p> <p><b>Abandono.</b> (durante todas las semanas que dura las actividades de Abandono).</p>		<p>soles</p> <p><b>Abandono.</b> S/. 1380.00 soles</p>
Programa de Patrimonio Cultural y Arqueológico.	No Aplica	Construcción	<p><b>Medidas de Prevención.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Arqueólogo del proyecto realizara el Plan de Monitoreo Arqueológico durante la construcción.</li> <li>El arqueólogo de la obra capacitara a todo el personal del cuidado y medidas de contingencia sobre el cuidado del patrimonio cultural y arqueológico.</li> </ul> <p><b>Medidas de Minimización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto contará con el CIRA respectivo a fin de minimizar el riesgo de un hallazgo fortuito de vestigios arqueológicos.</li> </ul> <p><b>Medidas de Rehabilitación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de algún hallazgo arqueológico se comunicará a la autoridad competente (MINCU), y la obra será paralizada hasta la autorización respectiva de continuar o lo que la autoridad disponga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de Plan de Monitoreo Arqueológico aprobado por el Ministerio de cultura.</li> <li>Informe de Monitoreo Arqueológico aprobado por el Ministerio de cultura.</li> </ul>	<p><b>Construcción</b> (durante los 2 primeros meses de la obra)</p>	ELECTRO-CENTRO	<p><b>Construcción</b> S/. 18000.00 soles</p>
<b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>							
Programa de Manejo de residuos sólidos.	No Aplica	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 del color respectivo debidamente rotulados.</li> <li>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.</li> <li>Los trabajadores de la obra serán capacitados en el manejo y disposición de residuos sólidos.</li> <li>Se acondicionará en un sector del almacén un lugar para acopiar el material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte o manifiesto del Manejo de los Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>Cartillas para la segregación de residuos.</li> </ul>	<p><b>Construcción</b> (durante todos los meses que dura la obra)</p> <p><b>Operación y Mantenimiento.</b> o. (una vez al año)</p> <p><b>Abandono.</b></p>	ELECTRO-CENTRO	<p><b>Construcción</b> S/. 14400.00 soles</p> <p><b>Operación y Mantenimiento.</b> S/. 3000.00 soles</p> <p><b>Abandono.</b> S/. 4000.00</p>

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

			<p>excedente y sobrante de obra, el cual será devuelto al titular del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los desechos orgánicos tales como los residuos de comida, frutos, vegetales entre otros alimentos perecibles, serán dispuestos temporalmente en cilindros debidamente rotulados y sellados para evitar la propagación de malos olores debido a la putrefacción de los alimentos. Para la disposición final de estos desechos se utilizará el servicio de recolección municipal de la zona, previa coordinación con la autoridad local.</li> <li>Evitar la mezcla de residuos incompatibles que puedan ocasionar reacciones indeseables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico de las charlas o talleres de capacitación.</li> </ul>	(durante todas las semanas que dura las actividades de Abandono).		soles
<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>							
Monitoreo de calidad de Aire	No Aplica	Construcción y Abandono.	<p><b>Monitoreo de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad de Aire (PM10, NO2, SO2, CO)</li> <li>Parámetros meteorológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de resultados de mediciones realizadas.</li> <li>Registro fotográfico de los trabajos de monitoreo.</li> </ul>	<p><b>Construcción</b> (al primer y sexto de mes de obra)</p> <p><b>Abandono.</b> (única vez, al finalizar las actividades).</p>	ELECTRO-CENTRO	<p><b>Construcción</b> S/. 9425.84 soles</p>
Monitoreo de Ruido Ambiental	No Aplica	Construcción y Abandono.	<p><b>Monitoreo de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido diurno</li> <li>Ruido nocturno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de resultados de mediciones realizadas.</li> <li>Registro fotográfico de los trabajos de monitoreo.</li> </ul>	<p><b>Construcción</b> (al primer y sexto de mes de obra)</p> <p><b>Abandono.</b> (única vez, al finalizar las actividades).</p>	ELECTRO-CENTRO	<p><b>Abandono.</b> S/. 4712.92 soles</p>
<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>							
Programa de comunicación e Información ciudadana:	No Aplica	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación cuando la población lo requiera, para informar a la población los avances del proyecto.</li> <li>Comunicación con la autoridad local el inicio de las Obras, el proceso y la finalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro del número de consultas.</li> </ul>	<p><b>Construcción</b> (durante todos los meses que dura la obra)</p> <p><b>Operación y Mantenimiento.</b> (una vez al año)</p>	ELECTRO-CENTRO	<p><b>Construcción</b> S/. 1500.00 soles</p> <p><b>Operación y Mantenimiento.</b> S/. 1000.00 soles</p>
Código de conducta	No Aplica	Construcción, Operación y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dará una explicación detallada al personal propio del trato respetuoso hacia las personas de las localidades aledañas al proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de capacitación y</li> </ul>			

	<p align="center"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p align="center">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
--	--	--

para los trabajador es.		Mantenimiento y Abandono.		entrega física de las normas de conducta.	<b>Abandono.</b> (durante todas las semanas que dura las actividades de Abandono).		<b>Abandono.</b> S/. 3500.00 soles
Programa de empleo local.	No Aplica	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar oportunidades laborales mayoritariamente a los pobladores de la zona, a través de un proceso de trabajo rotativo que buscará beneficiar a un mayor número de pobladores a través de la ocupación de puestos de trabajo por parte de la población en la mano de obra no calificada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de trabajadores locales.</li> </ul>			
Programa de compensa ción e indemniza ción.	No Aplica	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar respetando la identidad, creencias y valores de las localidades afectadas por el proyecto.</li> <li>• Promover el diálogo entre la empresa, representada por el Supervisor de Área de Relaciones Comunitarias y las localidades, representadas por sus respectivas autoridades.</li> <li>• Apoyar el desarrollo sostenible de las localidades y Comunidades Campesinas dentro del área de influencia del proyecto a través del cumplimiento de las medidas establecidas en el PRC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de las indemnizaciones.</li> </ul>			
Programa de Capacitaci ón en Relacione s Comunitari as para el Personal del Proyecto.	No Aplica	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajadores entiendan los asuntos sociales que rodean el proyecto.</li> <li>• Todos los trabajadores entiendan los requerimientos y los compromisos del Consultor con relación al proyecto.</li> <li>• Todos los trabajadores entiendan las consecuencias y el castigo por la violación de las normas de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitación y entrega materiales informativos.</li> </ul>			

FUENTE: Equipo Técnico CONSORCIO C&G, 2022.

	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b>  "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"</p>	<p style="text-align: right;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	---	--

## IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

### 9.1. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados de trabajo de campo y de la Declaración Impacto Ambiental del Proyecto "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA" Se concluye que:

- La evaluación de campo, en donde se identificó y valorizo los posibles impactos ambientales que pudiera producir la ejecución y operación del proyecto eléctrico, se tuvo como resultado un impacto leve a bajo, la incidencia que producirá la construcción del proyecto eléctrico en el área de influencia será de manera puntual y temporal tanto para los aspectos físicos, biológicos y sociales.
- El impacto es significativamente positivo en lo relacionado a la generación de empleo, cultura y mejora en el estilo y condiciones de vida de los pobladores de la zona.
- En resumen, los ecosistemas naturales de la zona, no sufrirán impactos negativos significativos, ni duraderos, dado que el sistema eléctrico se evalúa como de mediana magnitud y se han previsto las contingencias de riesgo, el plan de manejo ambiental programa de monitoreo, plan de cierre entre otras actividades consideradas en el presente estudio de impacto ambiental.

### 9.2. RECOMENDACIONES:

- En la Declaración de Impacto Ambiental se recomienda hacerse un buen despliegue de comunicación de tipo informativo a los usuarios de la energía eléctrica a fin de educar sobre la importancia y formas de uso de la energía eléctrica.
- Las acciones participativas con las autoridades locales, deberán formar parte de las estrategias de comunicación durante la ejecución y operación del sistema eléctrico, así como en los casos de monitoreo y puesta en marcha de alguna posible contingencia.
- Se debe implementar el programa de manejo de residuos sólidos.
- Finalmente se recomienda al titular del proyecto y concesionaria del Proyecto cumplir con lo indicado en la Declaración de Impacto Ambiental realizado bajo el esquema de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas (Decreto Supremo N° 014-2019-EM).



	<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"</p>	<p style="text-align: center;">DIA-C&amp;G-2022-2</p> 
---	--	---

## X. ANEXOS.

### ANEXO 01

- ANEXO 1.1. Nombramiento de representante legal y DNI
- ANEXO 1.2. CURRICULUM VITAE Y HABILIDAD DE PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE LA DIA.

### ANEXO 02

#### PLANOS TEMÁTICOS

- 01. Plano de Ubicación.
- 02. Poligonal de proyecto.
  - 02.1. Planta de las Subestaciones
  - 02.2. Planta de la SET Huancayoccasa
  - 02.3. Planta de la SET Cobriza I.
- 03. Vías de acceso
- 04. Áreas naturales protegidas.
- 05. Hidrográfico
- 06. Áreas de Influencia del proyecto.
- 07. Zonas de vida.
- 08. Capacidad de uso Mayor.
- 09. Monitoreo Ambiental

**PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:**

"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  
HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  
PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"

DIA-C&amp;G-2022-2



# ANEXO 1.1.

## Nombramiento de representante legal y DNI





ZONA REGISTRAL N° VIII - SEDE HUANCAYO  
Oficina Registral de HUANCAYO



Código de Verificación:  
73704395  
Solicitud N° 2022 - 824307  
11/02/2022 10:30:07

## REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

### CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscriba, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 11000872 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de HUANCAYO, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de CHUYES GUTIERREZ, CESAR AUGUSTO, identificado con DNI. N° 03497647, cuyos datos se precisan a continuación:

**DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL:** EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD DEL CENTRO SOCIEDAD ANONIMA

**LIBRO:** SOCIEDADES ANONIMAS

**ASIENTO:** C00134

**FICHA:** 0000001329

**CARGO:** APODERADO

#### **FACULTADES:**

POR EL PRESENTE INSTRUMENTO, EL PODERDANTE DELEGA PODER DE REPRESENTACIÓN COMO APODERADO DEL GRUPO "A", AL SEÑOR CÉSAR AUGUSTO CHUYES GUTIÉRREZ, IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD N° 03497647, QUIEN GOZARÁ DE LAS FACULTADES 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15 y 16 DEL RÉGIMEN DE PODERES DE ELECTROCENTRO S.A.

1) ABRIR Y/O CERRAR CUENTAS CORRIENTES Y/O CUENTAS DE AHORRO A PLAZO Y/O A LA VISTA, ASÍ COMO ACREDITARLAS Y/O DEBITARLAS; EFECTUAR DEPÓSITOS A PLAZO Y RETIRARLOS; GIRAR, ENDOSAR Y/O PROTESTARLAS CHEQUES.- SOLICITAR SOBREGIROS.- GIRAR, ACEPTAR, RENOVAR ENDOSAR, PROTESTAR Y COBRAR LETRAS DE CAMBIO.- GIRAR, RENOVAR, ENDOSAR, PROTESTAR Y COBRAR PAGARÉS.- CONSTITUIR Y ENDOSAR WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE MARÍTIMO Y/O AÉREO CARTA DE PORTE Y DEMÁS DOCUMENTOS ANÁLOGOS.- CONTRATAR TODO TIPO DE SEGUROS, ASÍ COMO RENOVAR Y ENDOSAR PÓLIZAS DE SEGURO.- COMPRAR, VENDER, DEPOSITAR, Y RETIRAR VALORES, YA SEA EN LAS BOLSAS DE VALORES NACIONALES O EXTRANJERAS, O FUERA DE ELLAS.- ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS, RETIRAR SU CONTENIDO, OPERARLAS Y/O CERRARLAS.

**EL EJERCICIO DE ESTA FACULTAD REQUIERE LA INTERVENCIÓN MANCOMUNADA DE DOS APODERADOS.**

2) SOLICITAR Y/O CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO DE TODA MODALIDAD, INCLUSIVE PRÉSTAMOS, DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, ADELANTOS EN CUENTA CORRIENTE O AVANCE, CARTAS DE CRÉDITO Y CRÉDITO DOCUMENTARIO.- CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FINANCIERO, COMPRA DE CARTERA, FACTORING, DESCUENTO, FIDEICOMISO, TITULIZACIÓN, UNDERWRITING Y/O SECURITIZACIÓN.- COMPRAR Y/O VENDER MONEDA EXTRANJERA, PACTAR TASAS DE INTERÉS, ASÍ COMO REALIZAR OPERACIONES DE SWAPS, FORWARDS, FUTUROS Y OTRAS MODALIDADES, CONOCIDAS GENÉRICAMENTE COMO DERIVADOS.- SOLICITAR LA EMISIÓN DE CARTAS FIANZA Y CARTAS DE CRÉDITO "STAND-BY".

**EL EJERCICIO DE ESTA FACULTAD REQUIERE LA INTERVENCIÓN MANCOMUNADA DE DOS APODERADOS.**

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O EXISTENCIA DE INSTRUMENTOS O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EMISIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL DE REGISTROS PUEBLOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF).

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: [WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELEGGIROS](http://WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELEGGIROS) Y EN LA OFICINA DE LA OFICINA REGISTRAL DE HUANCAYO, EN LA OFICINA DE LA OFICINA REGISTRAL DE HUANCAYO, EN LA OFICINA DE LA OFICINA REGISTRAL DE HUANCAYO.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL, ARTÍCULO 31° DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD, EL SERVIDOR RESPONSABLE DE LA EMISIÓN DE LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO ES EL SERVIDOR RESPONSABLE DE LA OFICINA REGISTRAL DE HUANCAYO, EN LA OFICINA DE LA OFICINA REGISTRAL DE HUANCAYO, EN LA OFICINA DE LA OFICINA REGISTRAL DE HUANCAYO.



ZONA REGISTRAL N° VIII - SEDE HUANCAYO  
Oficina Registral de HUANCAYO



Código de Verificación:  
73704395  
Solicitud N° 2022 - 824307  
11/02/2022 10:30:07

3) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y/O CUALQUIER OTRA INSTITUCIÓN PÚBLICA Y/O PRIVADA, ASÍ COMO ANTE CUALQUIER AUTORIDAD CIVIL, JUDICIAL, ARBITRAL, MUNICIPAL, ADMINISTRATIVA, CONSTITUCIONAL, TRIBUTARIA, ADUANERA, POLICIAL Y/O MILITAR, SEA EN EL PAÍS Y/O EN EL EXTRANJERO, PUDIENDO PARA TAL EFECTO EJERCER LAS ATRIBUCIONES Y POTESTADES GENERALES QUE CORRESPONDEN A LA SOCIEDAD DENTRO DE ALGÚN PROCESO JUDICIAL DE ACUERDO AL ARTÍCULO 74° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL O ADMINISTRATIVO HASTA SU CONCLUSIÓN O FUERA DE CUALQUIER PROCESO, ES DECIR, PUDIENDO EJERCER TODAS LAS FACULTADES PARA LAS QUE NO SE REQUIERA FACULTADES ESPECIALES CONFORME A LA LEGISLACIÓN VIGENTE DEL PERÚ.

4) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS INSTITUCIONES Y AUTORIDADES SEÑALADAS EN EL PÁRRAFO PRECEDENTE, CON LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y EN LAS DEMÁS NORMAS ABAJO SEÑALADAS, PUDIENDO PRESENTAR DEMANDA, DENUNCIAS, QUEJAS, RECLAMACIONES O CUALQUIER SOLICITUD.- CONTESTAR DEMANDAS, RECONVENIR, FORMULAR CONTRADICCIONES, OPOSICIONES, ASÍ COMO ABSOLVER EL TRASLADO DE TODAS ESTAS.- OFRECER MEDIOS PROBATORIOS Y ACTUAR LOS OFRECIDOS.- DEDUCIR TACHAS Y OPOSICIONES A LOS MEDIOS PROBATORIOS, ASÍ COMO ABSOLVER EL TRASLADO DE ESTAS.- DEDUCIR NULIDADES.- PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE.- INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS DE REPOSICIÓN, RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN, REVISIÓN, CASACIÓN, QUEJA Y/O EXTRAORDINARIO.- SOLICITAR MEDIDAS CAUTELARES Y OFRECER CONTRACAUTELA.- DESISTIRSE DEL PROCESO, DE LA PRETENSIÓN Y/O DE CUALQUIER ACTO PROCESAL.- ALLANARSE O RECONOCER LA DEMANDA.- CONCILIAR JUDICIALMENTE, CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE EN UN CENTRO DE CONCILIACIÓN Y DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, TRANSIGIR Y/O SOMETERSE A ARBITRAJE LAS CUESTIONES CONTRAVERTIDAS.- LAS FACULTADES SE ENTIENDEN OTORGADAS PARA TODO EL PROCESO JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL INCLUYENDO LA EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA, RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA O LAUDO ARBITRAL, INTERVIENDO EN LA LIQUIDACIÓN DE COSTAS, COSTOS, INTERESES, EN EL REMATE, ADJUDICACIÓN, PUDIENDO COBRAR DIRECTAMENTE LO PAGADO, RETIRAR LO CONSIGNADO, RECIBIR LA ADMINISTRACIÓN DE LA POSESIÓN O REALIZAR CUALQUIER ACTO TENDIENTE A EFECTIVIZAR DICHA EJECUCIÓN.- TODO ELLO DE ACUERDO A LAS NORMAS DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, LEY GENERAL DE ARBITRAJE, LEY DE CONCILIACIÓN, LEY DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL Y SU REGLAMENTO, CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENALES Y CÓDIGO PROCESAL PENAL, CÓDIGO DE JUSTICIA MILITAR, LEY PROCESAL DEL TRABAJO -, T.U.O. DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, LEY DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL INDECOPI Y SU REGLAMENTO, LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL Y DEMÁS NORMAS ANÁLOGAS.

5) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE TRABAJO O AQUELLA QUE ASUMA SUS FUNCIONES TOTAL O PARCIALMENTE, CON MOTIVO DE LAS NEGOCIACIONES COLECTIVAS DE TRABAJO O DE AQUELLAS OTRAS CUYA COMPETENCIA LE CORRESPONDE O SE LE ASIGNE EN EL FUTURO A DICHA AUTORIDAD, GOZANDO PARA TAL EFECTO DE TODAS LAS FACULTADES Y DERECHOS CONFERIDOS O ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS LEGALES QUE APRUEBAN LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE DEBEN OBSERVAR ANTE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE TRABAJO, PARA LA CABAL REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN LOS MISMOS, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA - EN VIRTUD DE ESTAS FACULTADES PODRÁ RECIBIR EL PLIEGO DE RECLAMOS, CELEBRAR REUNIONES DE TRATO DIRECTO, FIRMAR LAS ACTAS RESPECTIVAS, ASISTIR A LAS JUNTAS DE CONCILIACIÓN QUE SE REALICEN, PRESENTAR PRUEBAS, EXHIBIR, Y RECONOCER DOCUMENTOS, FIRMAR LAS ACTAS.- ASIMISMO, EN CUALQUIERA DE LOS PROCESOS PODRÁ INTERPONER OPERACIONES, QUEJAS, NULIDADES Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS AQUELLOS ACTOS PERMITIDOS POR LOS PROCEDIMIENTOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD LEGAL CORRESPONDIENTE.

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSTRUMENTOS CONCORDANCIAS EN EL REBITRAL AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL DE REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF).

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: [WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACION](http://WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACION) O EN LA OFICINA DE LA OFICINA DE REGISTROS PÚBLICOS HUANCAYO.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. ARTÍCULO 31 DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE DE LA EMP. DE LA OFICINA DE REGISTROS PÚBLICOS HUANCAYO, SE RESPONSABILIZA DEL CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS QUE SE PUBLICAN EN EL SITIO WEB DE LA OFICINA DE REGISTROS PÚBLICOS HUANCAYO.



ZONA REGISTRAL N° VIII - SEDE HUANCAYO  
Oficina Registral de HUANCAYO



Código de Verificación:  
73704395  
Solicitud N° 2022 - 824307  
11/02/2022 10:30:07

**EL EJERCICIO DE ESTA FACULTAD REQUIERE LA INTERVENCIÓN MANCOMUNADA DE DOS APODERADOS.**

8) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL ESTADO PERUANO Y DEL EXTRANJERO PARA EFECTUAR TODA CLASE DE TRÁMITES RELACIONADOS CON LAS IMPORTACIONES Y/O EXPORTACIONES DE PRODUCTOS Y BIENES QUE EFECTÚE LA SOCIEDAD, PUDIENDO TAMBIÉN CON TAL FIN NOMBRAR REPRESENTANTES Y/O AGENTES DE LA SOCIEDAD EN EL PAÍS Y/O EN EL EXTRANJERO, CONFORME A LAS LEYES Y CONVENIOS INTERNACIONALES FIRMADOS POR EL PERÚ QUE REGULEN EL COMERCIO EXTERIOR Y LOS TRÁMITES ADUANEROS.

8) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LICITACIONES Y SUBASTAS PÚBLICAS O PRIVADAS, NACIONALES E INTERNACIONALES, PARA TAL EFECTO PODRÁ FIRMAR TODA CLASE DE DOCUMENTOS EXIGIDOS POR LAS BASES CORRESPONDIENTES Y PRESENTAR DECLARACIONES, RECURSOS, RECLAMACIONES, RECONSIDERACIONES, APELACIONES, QUEJAS, OFERTAS Y/O DESISTIRSE DE ESTAS.

9) EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN LA CONSTITUCIÓN DE OTRAS EMPRESAS, EN LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS Y/O ASAMBLEAS DE SOCIOS DE LAS SOCIEDADES EN LAS QUE LA SOCIEDAD SEA ACCIONISTA O TENGA PARTICIPACIONES, EN CONCORDANCIA CON LAS DISPOSICIONES DEL DIRECTORIO, LEY GENERAL DE SOCIEDADES Y OTRAS NORMAS LEGALES QUE RESULTEN APLICABLES.

**EL EJERCICIO DE ESTA FACULTAD REQUIERE LA INTERVENCIÓN MANCOMUNADA DE DOS APODERADOS.**

10) CELEBRAR CONTRATOS PREPARATORIOS O DEFINITIVOS DE COMPRAVENTA, PERMUTA, SUMINISTRO, DONACIÓN, MUTUO, ARRENDAMIENTO, COMODATO, LOCACIÓN DE SERVICIO, DE OBRA, MANDATO, DEPOSITO, Y/O SEQUESTRO, DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN CIVIL VIGENTE.-CELEBRAR CONTRATOS DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES; CELEBRAR CONTRATOS DE ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, CONSORCIO, COMISIÓN MERCANTIL, CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA, CONSTRUCCIÓN, PUBLICIDAD, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN, FRANQUICIA Y/O KNOW HOW, CON PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS, NACIONALES Y/O EXTRANJERAS; Y, EN GENERAL, CELEBRAR CUALQUIER CONTRATO QUE RESULTE NECESARIO CON LA FINALIDAD DE GENERAR, TRANSMITIR, DISTRIBUIR Y COMERCIALIZAR ENERGÍA ELÉCTRICA, DE ACUERDO A LA LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS Y SU REGLAMENTO, LEY GENERAL DE SOCIEDADES Y DEMÁS LEGISLACIÓN APLICABLE VIGENTE EN EL PERÚ.

**EL EJERCICIO DE ESTA FACULTAD REQUIERE LA INTERVENCIÓN MANCOMUNADA DE DOS APODERADOS.**

11) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS REALES, SEAN HIPOTECARIAS, PRENDARIAS, ANTICRÉTICAS Y SIMILARES, ASÍ COMO DE GARANTÍAS PERSONALES, SEA FIANZA Y/O AVALES, A FAVOR DE LA SOCIEDAD.-ASIMISMO LEVANTAR Y/O CANCELAR GARANTÍAS HIPOTECARIAS, PRENDARIAS, ANTICRÉTICAS Y CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS POR EXTINCIÓN Y/O CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE LOS DEUDORES FRENTE A LA SOCIEDAD O CONTRAÍDAS POR LA SOCIEDAD FRENTE A TERCEROS; ASÍ COMO CUANDO SE TRATE DE REFINANCIACIÓN O REESTRUCTURACIÓN DE DEUDAS Y/O SUSTITUCIÓN O MODIFICACIÓN DE GARANTÍAS DEUDAS U OBLIGACIONES A FAVOR DE LA SOCIEDAD.

**EL EJERCICIO DE ESTA FACULTAD REQUIERE LA INTERVENCIÓN MANCOMUNADA DE DOS APODERADOS.**

12) CELEBRAR CONTRATOS DE CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS REALES, SEAN HIPOTECARIAS, PRENDARIAS, ANTICRÉTICAS Y SIMILARES, ASÍ COMO DE GARANTÍAS PERSONALES, SEA FIANZA Y/O AVALES, OTORGADAS SOBRE BIENES DE LA SOCIEDAD Y/O POR LA SOCIEDAD A FAVOR DE TERCEROS; ASÍ COMO CUANDO SE TRATE DE REFINANCIACIÓN O REESTRUCTURACIÓN DE DEUDAS O SUSTITUCIÓN O MODIFICACIÓN DE GARANTÍAS POR OBLIGACIONES CONTRAÍDAS POR LA SOCIEDAD FRENTE A TERCEROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O EXISTENCIA DE INSTRUMENTOS CONCORDANTES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL DE REGISTROS PUEBLOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF).

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: [WWW.LINEA.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDEDOCUMENTOS.aspx](http://WWW.LINEA.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDEDOCUMENTOS.aspx)

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. ARTÍCULO 31° DEL NITRO CONDE LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR RESPONSABLE DEL EMPLEO DE LA PUBLICIDAD REGISTRAL EN LOS REGISTROS PUEBLOS. EL SERVIDOR RESPONSABLE DE LA PUBLICIDAD REGISTRAL DEBE GARANTIZAR LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN QUE SE PUBLICA EN LOS REGISTROS PUEBLOS.



ZONA REGISTRAL N° VIII - SEDE HUANCAYO  
Oficina Registral de HUANCAYO



Código de Verificación:  
73704395  
Solicitud N° 2022 - 824307  
11/02/2022 10:30:07

**EL EJERCICIO DE ESTA FACULTAD REQUIERE LA INTERVENCIÓN MANCOMUNADA DE DOS APODERADOS.**

14) EJECUTAR LOS ACUERDOS DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS Y DEL DIRECTORIO ASÍ COMO VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ESTATUTARIAS Y LEGALES. EN ESPECIAL LAS PREVISTAS EN LA LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS Y SU REGLAMENTO. PUDIENDO PARA TAL EFECTO SUSCRIBIR ESCRITOS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS Y/O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NECESARIO PARA LA FORMALIZACIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS Y PARA LA OBSERVANCIA DE LAS OBLIGACIONES LEGALES.

15) ORDENAR LA ELABORACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA.- FIRMAR BALANCES, DECLARACIONES JURADAS Y/O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE ÍNDOLE CONTABLE – TRIBUTARIO, CON LA FINALIDAD DE PRESENTARLOS A LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL ESTADO PERUANO.

16) AMONESTAR, SUSPENDER, DESPEDIR Y/O IMPONER CUALQUIER MEDIDA DISCIPLINARIA A LOS TRABAJADORES DE LA SOCIEDAD.- ACEPTAR LA RENUNCIA DE LOS TRABAJADORES DE LA SOCIEDAD.- TRASLADAR A LOS TRABAJADORES DE LA SOCIEDAD Y REALIZAR CUALQUIER ACTO PROPIO QUE LE CORRESPONDA A LA SOCIEDAD EN MÉRITO A LA RELACIÓN LABORAL Y DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

**DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:**

\*\*\* ESCRITURA PÚBLICA DE FECHA 28/01/2022 EXTENDIDA ANTE EL NOTARIO DE LIMA VICTOR TINAGEROS LOZA.

**II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:**

NINGUNO.

**III. TÍTULOS PENDIENTES:**

NINGUNO.

**IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:**

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

**V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:**

NINGUNO

N° de Hojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2022-928-1482 S/ 28.00

Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por CAMARENA HINOSTROZA, AMIRIS ANDIRA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Selva Cen-la Merced, a las 09:04:36 horas del 09 de Marzo del 2022.

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSCRIPCIÓNES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.C. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL OS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: [WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELESCRITURASPUBLICAS.aspx](http://WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELESCRITURASPUBLICAS.aspx)

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.





ZONA REGISTRAL N° VIII - SEDE HUANCAYO  
Oficina Registral de HUANCAYO



Código de Verificación:  
73704395  
Solicitud N° 2022 - 824307  
11/02/2022 10:30:07

ZONA REGISTRAL N° VIII  
OFICINA REGISTRAL DE LA MERCED

Amaris Andra Camarero Hinojosa  
ABOGADA CERTIFICADORA  
R.J. N° 117-2020-SUNARP/ZR N° VIII-ME

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDE LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.C. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL DE REGISTROS PUEBLOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP-EM)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: [HTTP://WWW.LINEASUNARP.GOB.PE/UT-AR/WEB/ARWEB/](http://WWW.LINEASUNARP.GOB.PE/UT-AR/WEB/ARWEB/) MEDIANTE EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN Y LA FECHA DE EMISIÓN. LA AUTENTICIDAD DEL DOCUMENTO DEBE ASESORARSE.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL (ARTÍCULO 31° DEL MTC) ONDE LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR RESPONSABLE DEL SERVICIO DE LA OFICINA REGISTRAL CORRESPONDE AL SERVIDOR RESPONSABLE DEL SERVICIO REGISTRAL. EL SERVIDOR RESPONSABLE DEL SERVICIO REGISTRAL DEBE REVISAR EL CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS QUE SE PUBLICAN EN EL REGISTRO PÚBLICO.

**PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:**

"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  
HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  
PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"

DIA-C&amp;G-2022-2



**ANEXO 1.2. CURRICULUM  
VITAE Y HABILIDAD DE  
PROFESIONALES  
RESPONSABLES DE LA  
ELABORACIÓN DE LA DIA.**



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



# Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE

Afiliado al Consejo Departamental de: JUNIN

Con Registro de Matrícula del CIP N°: 193070 Fecha de Incorporación: 21/11/2016

Especialidad: Ingeniería Forestal y Ambiental

De conformidad con la Ley N° 28856, Ley que complementa a la Ley N° 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HABIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO:	EJERCICIO DE LA PROFESION.
ENTIDAD O PROPIETARIO:	VARIOS
LUGAR:	A NIVEL NACIONAL

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA:		
DIA	MESES	AÑO
31	3	2023

Huancayo - 26 de Abril del 2022

## VÁLIDO SOLO ORIGINAL



*Maria del Carmen Ponce Mejia*



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE JUNIN

Ing. Maria del Carmen Ponce Mejia  
Decana Nacional  
Colegio de Ingenieros del Perú

*Francisco Cui Cedeno Duran*  
Presidente del Consejo Departamental  
DE JUNIN  
Colegio de Ingenieros del Perú





**CURRUCULUM VITAE**

**RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE**  
**INGENIERO FORESTAL Y AMBIENTAL**  
**N° de Colegiatura 193070**

*Profesional acreditado por CENEPRED como Evaluador de Riesgo de Desastres Originados por Fenómenos Naturales, Reconocido con Resolución Jefatural N°107-2019 CENEPRED/J.*

**I. DATOS PERSONALES:**

**Apellido Paterno:** PAUCAR

**Apellido Materno:** QUISPE

**Nombres:** RIDER ELIYEL

**Nacionalidad:** PERUANO

**Documento de Identidad:** 44263253

**R.U.C. N°:**10442632532

**Estado Civil:** SOLTERO

**Dirección Domiciliaria según DNI.**

*Jr LOS COMUNEROS N° 945 HUANCAYO*

**Teléfonos:** 951074760

**Correo electrónico:** [riderpaucar@gmail.com](mailto:riderpaucar@gmail.com)

**Estudios Superiores:** UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

**Carrera Profesional que estudio:** INGENIERÍA FORESTAL Y AMBIENTAL

**Colegio Profesional CIP N°:** 193070

**II. ESTUDIOS REALIZADOS:**

**2.1 Pregrado**

<b>Titulo</b>	<b>Universidad</b>	<b>País</b>
<i>Ingeniero Forestal y Ambiental</i>	<i>Universidad Nacional del Centro del Perú</i>	<i>Huancayo Perú</i>
<i>Bachiller en Ciencias Forestales y Ambientales</i>	<i>Universidad Nacional del Centro del Perú</i>	<i>Huancayo Perú</i>

## II.2 CAPACITACIÓN:

N°	DENOMINACIÓN DEL CURSO Y/O EVENTO	FECHA DE:		DURACIÓN EN HORAS	INSTITUCIÓN
		INICIO	TERMINO		
1	<b>Curso de Especialización</b> en Evaluación de Riesgo de Desastres Originados por Fenómenos Naturales.	23/03/2019	07/07/2019	160 horas	Pontificia Universidad Católica del Perú y CENEPRED
2	<b>Curso de Especialización</b> Curso Internacional en "Ordenamiento Territorial en la Región Junín"	25/07/2017	27/07/2017	60 horas	Universidad Nacional del Centro del Perú- Huancayo
	<b>Especialización:</b> en Computación e Informática – Ofimática - Office	02/09/2017	23/12/2017	210 horas	SIDEX - PERÚ
3	<b>Capacitación:</b> Curso de "DRONES APLICADO A LA INGENIERIA	02/12/2017	09/12/2017	15 horas	Grupo PB
3	<b>Curso de Especialización</b> en "Ordenamiento Territorial en la Formulación de Proyectos de Inversión Pública"	14/04/2016	17/07/2016	72 horas	Ministerio del Ambiente - MINAM
5	<b>Curso de capacitación</b> en Saneamiento de Predios Rurales en: Manejo de GPS Submetrico, Elaboración de base grafica de predios catastrados, georreferenciación y digitalización de planos antiguos	27/10/2016	31/10/2016	37 horas	Dirección Regional de Agricultura Junín - DRAJ
4	<b>Curso de capacitación</b> en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección Espacial, en la Gestión de Información Territorial y Monitoreo del Cambio de Uso Para los Procesos de Ordenamiento Territorial	23/06/2015	25/06/2015	30 horas	Ministerio del Ambiente - MINAM
5	<b>Especialización</b> en Curso Integral de Especialización en Módulo de Autocad 2D Y 3D	09/03/2015	09/06/2015	180 horas	SIDEX - PERÚ
6	<b>Curso de capacitación</b> en Adaptación Y Vulnerabilidad al Cambio Climático	08/03/2013	25/03/2013	42 horas	Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP
5	<b>Curso de Especialización</b> en Auditoria de Sistemas Integrados de Gestión Ambiental y Seguridad Industrial	18/08/2012	02/03/2013	560 horas	Universidad Nacional de Ingeniería – UNI

## III. EXPERIENCIA LABORAL:

N°	NOMBRE DE LA ENTIDAD Y/O EMPRESA	CARGO DESEMPEÑADO	FECHA DE:		TIEMPO EN EL CARGO
			INICIO (MES/AÑO)	TÉRMINO (MES/AÑO)	
1	Consultores y constructores SISA SAC	Especialista Ambiental para ejecución y elaboración de Monitoreo Ambiental	22/02/2021	25/06/2021	4 meses
2	Consultores y constructores SISA SAC	Especialista Ambiental en el servicio de Monitoreo Ambiental en las actividades eléctricas -2020	20/07/2020	27/11/2020	4 meses
1	Dirección Regional de Agricultura Junín	Especialista en Sistemas de Información Geográfica para la "Actualización en el sistema SSET de 1000 expedientes de titulación, descarga y verificación de certificados de información catastral CIC, descarga, verificación e impresión de 1000 títulos rurales para el cumplimiento de metas y objetivos de la dirección de titulación de tierras y catastro rural"	12/11/2019	31/12/2019	1mes

3	Ambiental Laboratorios SAC	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental – EIA en la obtención de la certificación ambiental del proyecto <i>“CREACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA, DESCOLMATAACION Y ENCAUSAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO TAPO DEL DISTRITO DE TAPO PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO DE JUNIN”</i>	01/10/2019	25/10/2019	1 mes
5	Ambiental Laboratorios SAC	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental – EIA en la obtención de la certificación ambiental del proyecto <i>CREACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA, DESCOLMATAACION Y ENCAUSAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO TAPO DEL DISTRITO DE TAPO - PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO DE JUNIN</i>	01/08/2019	30/09/2019	2 meses
6	Consultores y Constructores SISA SAC	Especialista Ambiental para la elaboración de informes técnicos sustentatorios (ITS)	21/01/2019	28/06/2019	5 meses
10	Gobierno regional de Junín	<i>Especialista en medio físico del proyecto de Ordenamiento Territorial del Departamento de Junín.</i>	18/10/2018	28/12/2018	3 meses
11	Gobierno regional de Huancavelica	Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Programa de Adecuación y Manejo Ambiental dentro del proyecto <i>“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DEPORTIVOS DEL ESTADIO IPD HUANCAVELICA – DISTRITO – PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA”</i>	15/10/2018	15/11/2018	1 mes
	Consultores y Constructores SISA SAC	Especialista ambiental para la ejecución y aprobación de proyectos en monitoreos de centrales hidroeléctricas	22/01/2018	22/05/2018	4 meses
17	Consultores y Constructores SISA SAC	Especialista Ambiental para elaboración de informes de sitios contaminados en instalaciones eléctricas.	20/01/2017	20/08/2017	7 meses
22	Gobierno Regional de Huancavelica	Especialista en Zonificación Ecológica en en proyecto <i>“Microzonificación Ecológica de la Especie Corryocactus Brevestylus (sanky)”</i> dentro del proyecto <i>“Recuperación del Servicio Ambiental a Través de la Especie Corryocactus Brevistylus (Sanky) en las Provincias de Castrovirreyna y Huaytara, Región de Huancavelica”</i>	06/10/2016	06/12/2016	2 meses
24	Centro de Especialización Ambiental – CENESAM - Huancayo	Instructor en Sistemas de Información Geográfica en el curso de <i>“Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica a problemas Ambientales</i>	06/02/2016	05/03/2016	1 mes
29	Ministerio de Ambiente – MINAM, Dirección General de Ordenamiento Territorial - DGOT	Coordinador provincial del proceso de Micro Zonificación Ecológica y Económica en la provincia de Huancabamba departamento de Piura, en el marco del programa de apoyo presupuestario Euro Eco Trade	05/08/2014	31/12/2014	6 meses
31	LOHV CONSULTORES E.I.R.L	Especialista en Evaluación de Servidumbre y Tasación de Predios Rurales, para la Minera LA ARENA SA, Huamachuco La libertad	02/01/2014	31/01/2014	1 mes

34	PRAAPERÚ	Operador GIS en Estimación a futuro de la capacidad de adaptación de las zonas intervenidas por los sub proyectos del proyecto PRAA en la subcuenca del Shullcas-Junín en un escenario del cambio climático al 2030	01/07/2013	31/08/2013	2 meses
32	Ministerio del Ambiente -MINAM Cooperación Técnica Belga-PRODERN	Asistente Técnico en la fase modelamiento temático en el proceso de Zonificación Ecológica y económica – Junín.	07/05/2013	07/08/2013	3 meses
33	Gobierno Regional de Junín	Asistente en Sistemas de Información Geográfica – SIG para el proyecto ordenamiento territorial	02/01/2013	30/04/2013	4 meses
34	Gobierno Regional de Junín	Asistente de coordinador de Ejes del proyecto “Desarrollo de Capacidades Humanas para la Zonificación Ecológica y Económica de la Región Junín”	06/07/2012	31/12/2012	6 meses
35	Desarrollo con Ingeniería Contratistas Generales. S.A.C – DISA	Asistente Ambiental en el Área Técnica de Asuntos Ambientales y Franja de Servidumbre	04/06/2012	28/09/2012	4 meses

## REFERENCIA PROFESIONAL

- ❖ Ing. Cristian Max Quispe Navarro: Especialista en SIG ,SERFOR Sierra Central Cel. N° 964969175.
- ❖ Ing Denis De La Cruz Lorenzo Especialista en Elaboración de Instrumentos de Gestión Ambiental.
- ❖ Ing Edwin Zorrilla Delgado, Maestro docente en la universidad Nacional de Centro del Perú, facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente.



- ❖ Ing. Jesús Flores Puchuri: Especialista en Gestión de Riegos y Vulnerabilidad - Ministerio del Ambiente –MINAM  
Cel:945520765.

***Declaro bajo juramento que la descripción y detalles de los documentos antes señalados se ajustan a la realidad.***



---

**RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE**  
**DNI: 44263253**

**DOCUMENTOS  
PERSONALES (Titulo, DNI,  
RNP, RUC)**



REPÚBLICA DEL PERÚ

# Universidad Nacional del Centro del Perú

EN NOMBRE DE LA NACIÓN

*El Rector de la Universidad*

**Por cuanto:**

*El Consejo de Facultad de* **CIENCIAS FORESTALES Y DEL AMBIENTE**

*con fecha* **06** *de* **mayo** *de* **2016** *ha otorgado el Título Profesional de*



**INGENIERO FORESTAL Y AMBIENTAL**

**RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE**

*a Don (ña)*

*Por tanto: El Consejo Universitario se expide el presente DIPLOMA, para que se le reconozca como tal.*

*Dado y firmado en Huancayo, a los* **12** *días de* **julio** *de* **2016**



*[Signature]*  
RECTOR



*[Signature]*  
SECRETARIO GENERAL



*[Signature]*  
DECANO  
M.D. RICARDO MARICHO LIMAYAMANTA  
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y DEL AMBIENTE

EL SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU

CERTIFICA: que las firmas del:

Rector: DR. MOISES R. VASQUEZ CAICEDO AYRAS y del Decano: MG. RICARDO HERNANDEZ LIMAYANCHA de la Facultad de: Ciencias Forestales y del Ambiente son autenticas.

Huancayo, 09 AGO 2016



MIGUEL ROSALDO LOZANO NUÑEZ  
SECRETARIO GENERAL

CÓDIGO DE LA UNIVERSIDAD: 010

TIPO DE DOCUMENTO: DNI  Pasaporte  No 44263253

ABREVIATURA GRADO O TÍTULO: B  T  M  D  S

MODALIDAD DE OBTENCIÓN DEL GRADO O TÍTULO: Tesis  Experiencia Profesional  Trabajo de Suficiencia Profesional  Bachillerato Automático

MODALIDAD DE ESTUDIOS: Presencial  Semipresencial  A Distancia

PROCEDENCIA DE REVÁLIDA - PAÍS

PROCEDENCIA DE REVÁLIDA - UNIVERSIDAD

DENOMINACIÓN DEL GRADO REVÁLIDADO

Nº DE RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL GRADO O TÍTULO: 0755-CU-2016

FECHA DE RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO: Día 12 Mes 07 Año 2016

TIPO DE EMISIÓN DEL DIPLOMA: Original  Duplicado

LIBRO: 041-T

FOLIO: 458

REGISTRO: 848

Nº DE DIPLOMA: 0000892

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL HUAYAN  
"Ingeniería e Integración Profesional"

El Director Secretariado del CIP-COJ, que suscribe, certifica que el presente título corresponde al Ing. PRUCAR QUISPE RIDER EUYEL de Huancayo 09 de 1930 y/o 16 de 1930 y/o 16 de 1930.

**CERTIFICADO** que la presente copia fotostática compuesta de 16 fojas que sello, rubrico y firmo es fiel reproducción del documento que he tenido a la vista de lo que doy fe.

Huancayo 07 de JUL 2017 del 2017



UNCP 0000892

CIRO GALVEZ HERRERA  
NOTARIO  
CALLE REAL N° 110







RUC N° 10442632532

## REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES

### CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN PARA SER PARTICIPANTE, POSTOR Y CONTRATISTA

#### PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL

Domiciliado en: JIRON LOS COMUNEROS 905 (A 2 CDRAS ESTADIO HUANCAYO S67473209)  
/JUNIN-HUANCAYO-HUANCAYO (Según información declarada en la SUNAT)

**Se encuentra con inscripción vigente en los siguientes registros:**

#### PROVEEDOR DE BIENES

Vigencia : Desde 27/09/2016

#### PROVEEDOR DE SERVICIOS

Vigencia : Desde 27/09/2016

FECHA IMPRESIÓN: 11/09/2018

#### Nota:

\* Para mayor información la Entidad deberá verificar el estado actual de la vigencia de inscripción del proveedor en la página web del RNP: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe) - opción [Verifique su Inscripción](#).

Retornar

Imprimir

**Suspensiones de 4ta Categoría-Formulario 1609****SUNAT  
RESULTADO DE SOLICITUD - FORM. 1609  
AÑO 2021**

RUC:	10442632532
Apellidos y Nombres:	PAUCAR QUISPE RIDER ELIVEL
Fecha de presentación:	29/01/2021
Número de operación:	13876898
<b>RENTA - 4ta CATEGORIA :</b>	<b>AUTORIZADO</b>



14/02/2021

Datos de Ficha RUC- CIR(Constancia de Información Registrada)



**FICHA RUC : 10442632532  
PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL**

Número de Transacción : 54305925  
CIR - Constancia de Información Registrada

**Información General del Contribuyente**

Apellidos y Nombre ó Razon Social	PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL
Tipo de Contribuyente	01- PERSONA NATURAL SIN NEGOCIO
Fecha de Inscripción	20/02/2012
Fecha de Inicio de Actividades	20/02/2012
Estado del Contribuyente	ACTIVO
Dependencia SUNAT	0132 - L. JURIDH-MERCO
Condición del Domicilio Fiscal	HABIDO
Remisor electrónico desde	20/02/2014
Comprobantes electrónicos	RECIBO POR HONORARIO (desde 20/02/2014)

**Datos del Contribuyente**

Nombre Comercial	-
Tipo de Representación	-
Actividad Económica Principal	7110 - ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA
Actividad Económica Secundaria 1	-
Actividad Económica Secundaria 2	-
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	MANUAL/COMPUTARIZADO
Sistema de Contabilidad	MANUAL/COMPUTARIZADO
Código de Profesión / Oficio	34 - INGENIERO
Actividad de Comercio Exterior	SIN ACTIVIDAD
Número Fax	-
Teléfono Fijo 1	-
Teléfono Fijo 2	-
Teléfono Móvil 1	64 - 981411951
Teléfono Móvil 2	- 981074760
Correo Electrónico 1	pauc_e_h120@hotmail.com
Correo Electrónico 2	riderpaucar@gmail.com

**Domicilio Fiscal**

Actividad Económica	7110 - ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA
Departamento	JURDI
Provincia	HUANCAYO
Distrito	HUANCAYO
Tipo y Nombre Zona	-
Tipo y Nombre Vía	N. LOS COMMEROS
Nro	905
Rm	-
Mz	-
Lote	-
Dpto	-
Interior	-
Otras Referencias	A 2 CDRAS ESTADIO HUANCAYO 981473209
Condición del inmueble declarado como Domicilio Fiscal	OTROS

**Datos de la Persona Natural**

Documento de Identidad	DNI 44263253
Cond. Domiciliado	DOMICILIADO
Fecha de Nacimiento o Inicio Sucesión	04/05/1967
Sexo	Masculino
Nacionalidad	PERUANA
País de procedencia	-

**Registro de Tributos Afectos**

Tributo	Afecto desde	Monto de Exoneración	Exoneración Desde	Hasta
IGRITA-ITA, CATEGOR.-CTR, PROPIA	20/02/2012	-	-	-

**Importante**

La SUNAT se reserva el derecho de verificar el domicilio fiscal declarado por el contribuyente en cualquier momento.

Documento emitido a través de SOL - SUNAT Operaciones en Línea, que tiene validez para realizar trámites Administrativos, Judiciales y demás.

DEPENDENCIA SUNAT  
Fecha: 14/02/2021  
Hora: 02:35



# COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

El Decano Nacional:

Por cuanto

Ha sido incorporado como **MIEMBRO ORDINARIO** de la orden e inscrito con registro N° **193070** en cumplimiento de la ley 28858, el **21/11/2016**

Por tanto,

Se expide el presente diploma para que se le reconozca como tal, estando autorizado conforme a ley para ejercer la profesión de **INGENIERO**.

Miraflores, 21 de Noviembre de 2016

Ing. CIP Jorge Eías Alva Hurtado  
DECANO NACIONAL



Ing. CIP Jorge Benjamín Gamboa Sánchez  
DIRECTOR SECRETARIO GENERAL



# CAPACITACIONES



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA**  
DEL PERÚ

## CERTIFICADO

La Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú certifica que:

### **RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE**

aprobó satisfactoriamente el Curso de Especialización en Evaluación del Riesgo de Desastres originados por Fenómenos Naturales, desarrollado del 23 de marzo al 7 de julio del 2019 con un total de 160 horas.

Lima, 21 de agosto del 2019

CIRO BENJAMIN ALEGRIA VARONA  
DECANO DE LA ESCUELA DE  
POSGRADO

SANDRA CECILIA SANTA CRUZ HIDALGO  
DIRECTORA DE LA MAESTRÍA EN  
INGENIERÍA CIVIL

El presente certificado y las firmas consignadas en ella han sido emitidas a través de medios digitales, al amparo de lo dispuesto en el artículo 141-A del Código Civil: "Artículo 141-A.- En los casos en que la ley establezca que la manifestación de voluntad debe hacerse a través de alguna formalidad expresa o requerida de firma, ésta podrá ser generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otro análogo. Tratándose de instrumentos públicos, la autoridad competente deberá dejar constancia del medio empleado y conservar una versión íntegra para su ulterior consulta."



CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA

**“SIDEEX - PERÚ”**

VALOR OFICIAL R.D. N° 001818 - 2009  
El Director del Centro de Educación Técnico Productiva  
“SIDEEX - PERÚ” de Huancayo



# CERTIFICA

**RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE**

Qué: .....

Ha Culminado el Módulo de: ..... **AUTOCAD 2D - 3D** .....

Se expide el presente por haber concluido satisfactoriamente sus estudios, con una duración de **180** horas efectivas.

Huancayo, **20** de **Julio** ..... del **2015**



*[Signature]*  
Edu José Mercedes Salvatierra Monterola  
DIRECTOR



*[Signature]*

Cont. Bernardino Gómez Mayta  
Coordinador Académico

# Certificado

OTORGADO DISTINGUIDAMENTE A:

*Rider Elipiel Laucar Quispe*

Por haber participado y aprobado el curso Teórico y Práctico de "DRONES APLICADO A LA INGENIERÍA", organizado por GESTIÓN EDUCATIVA - GRUPO PB, realizado los días 25 de Noviembre, 2 y 9 de diciembre del 2017, haciendo un total de 15 horas académicas.

Huancayo, 09 de Diciembre del 2017



Johana Borroja Carnoc  
Gerente General  
PROYECTO BARROJA SAC / GRUPO PB  
RUC: 28011283960



Víctor Raúl Pizarro Menéndez  
Ingeniero Ambiental  
CIP: 171046





# Certificado

Otorgado a: Rider Eliyel Pauca Ruispe

**Por su asistencia al:**

Curso de Capacitación en Saneamiento de Predios Rurales,  
desarrollado del día 27,28,29,30 y 31 de Octubre de 2015  
con una duración de 37 horas lectivas.

Huancayo, 02 de Noviembre de 2015



Ing. Egoimar Serrapio Ollero Delgado  
DIRECTOR REGIONAL DE  
AGRICULTURA JUNÍN

GOBIERNO REGIONAL JUNÍN  
Dirección Regional de Agricultura - Junín

Ing. Ronal Zuñiga Ramos  
DIRECTOR DE TIERRAS CATASTRO RURAL

Ing. Ronal Zuñiga Ramos  
DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE TITULACIÓN  
DE TIERRAS CATASTRO RURAL

- MANEJO DE GPS SUBMETRICO.
- DECRETO LEGISLATIVO 1089. D.S.C.32-2008.
- ELABORACIÓN DE BASE GRAFICA DE PREDIOS CATASTRADOS.
- GEOREFERENCIACION Y DIGITALIZACION DE PLANOS Y/O MAPAS ANTIGUOS.





# CONSTANCIA

El Ministerio del Ambiente - MINAM otorga la presente a:

*Rider Elyel Pawar Quipe*

Por su asistencia y participación en el Curso Macroregional "APLICACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA Y TELEDETECCION ESPACIAL EN LA GESTION DE LA INFORMACION TERRITORIAL Y EL MONITOREO DEL CAMBIO DE USO PARA LOS PROCESOS DE OT", realizado del 23 al 25 de junio de 2015 en la ciudad de Huancayo, con un total de 30 horas lectivas.

Huancayo, 25 de junio de 2015



MINISTERIO DEL AMBIENTE

Ing. Adrian Fernando Neyra Palomino

DIRECTOR GENERAL DE

ORDENAMIENTO TERRITORIAL



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL**  
 Sección de Proyección Social y Extensión Universitaria

**DIPLOMA**

Otorgado a: **PAUCAR QUISPE, RIDER ELIYEL**

*Por haber asistido y aprobado satisfactoriamente el Curso de Especialización Profesional:*

**AUDITORÍA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN  
 AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Realizado del 18.Ago.12 al 02.Mar.13 con un total de 560 horas Académicas

Lima, 01 de Abril del 2013.

*Jorge Olivarez Vega*  
 Ing. Jorge Luis Olivarez Vega  
 Jefe PSEU-PIA



*Francisca Beatriz Castañeda Saldaña*

Msc. Francisca Beatriz Castañeda Saldaña  
 Decana(a.i)



**CORPORACIÓN  
 AMERICANA  
 DE DESARROLLO**

**CERTIFICADOS DE  
EXPERIENCIA GENERAL Y  
ESPECÍFICA**





CONSULTORES Y CONSTRUCTORES  
**SISA SAC**  
 SOLUCIONES INTEGRALES Y SERVICIOS AMBIENTALES

El GERENTE GENERAL de la empresa CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C., quien suscribe la presente.

## CERTIFICADO

Que, el Ing. Rider Eliyel Paucar Quispe, identificado con D.N.I. n° 44263253, con CIP N° 193070, ha participado en nuestra representada como **ESPECIALISTA AMBIENTAL**, para ejecución y elaboración de **MONITOREO AMBIENTAL** del proyecto:

**"MONITOREO AMBIENTAL EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ELECTRO PUNO S.A.A."**

Fecha: Desde el 22 de Febrero hasta el 25 de Junio del 2021.

Durante el desarrollo de su labor el mencionado ha demostrado capacidad, cumplimiento y responsabilidad.

Se expide el presente, a solicitud del interesado, para fines que estime conveniente.

Huancayo, 02 de Julio del 2021.

CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA SAC  
 \_\_\_\_\_  
 ING. PAUL CRISTÓBAL RAU ZAVALA  
 D.N.I. 4080037309  
 GERENTE GENERAL

Dirección: J. Lima N° 1412 - Huancayo - Junín  
 Teléfono: (094) 399773; Celular: 952648558  
 E-mail: consultoryconstructormsisa@hotmail.com

Soluciones Integrales y Servicios Ambientales



CONSULTORES Y CONSTRUCTORES  
**SISA SAC**  
 SOLUCIONES INTEGRALES Y SERVICIOS AMBIENTALES

El GERENTE GENERAL de la empresa CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C., quien suscribe la presente.

## CERTIFICADO

Que, el Ing. Rider Eliyel Paucar Quispe, identificado con D.N.I. n° 44263253, con CIP N° 193070, ha participado en nuestra representada como **ESPECIALISTA AMBIENTAL**, para la ejecución y elaboración del proyecto:

**"SERVICIO DE MONITOREO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES ELÉCTRICAS 2020".**

Fecha: Desde el 20 de Julio hasta el 27 de Noviembre del 2020.

Durante el desarrollo de su labor el mencionado ha demostrado capacidad, cumplimiento y responsabilidad.

Se expide el presente, a solicitud del interesado, para fines que estime conveniente.

Huancayo, 04 de Diciembre del 2020.

CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA SAC  
 H. R. PAUCAR QUISPE RAY ZAVALA  
 D.N.I. 44263253  
 GERENTE GENERAL

Dirección: Jr. Lima N° 1412 - Huancayo - Junín  
 Teléfono: (064) 390773, Celular: 952648558  
 E-mail: [consultorayconstructorsisa@hotmail.com](mailto:consultorayconstructorsisa@hotmail.com)

Soluciones Integrales y Servicios Ambientales



Reg. N° 021-19-AL  
Libro N° 01 - 28

Quien suscribe, GERENTE DE PROYECTOS de la empresa **AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.C.**

## CERTIFICA

Que, el Ing. **PAUCAR QUISPE, Rider Eliyel**, con registro CIP N° 193070 identificado con D.N.I. N° 44263253; quien ha laborado en nuestra representada como **Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental** en la obtención de la certificación ambiental del proyecto "CREACIÓN DE DEFENSA RIBERENA, DESCOLMATACION Y ENCAUSAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO TAPO DEL DISTRITO DE TAPO - PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO DE JUNIN", con Código Unificado de Inversión 2445923, donde se desarrolló desde el 01 al 25 de octubre del 2019.

Durante el desarrollo de su labor el mencionado ha demostrado capacidad, cumplimiento y responsabilidad.

Se expide el presente, a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Huancayo, 29 de octubre de 2019

AMBIENTAL LABORATORIOS S.A.C.  
*Rider Eliyel*  
Ing. **Nery Domínguez Franco**  
GERENTE DE PROYECTOS  
CIP 193070



CONSULTORES Y CONSTRUCTORES  
**SISA SAC**  
 SOLUCIONES INTEGRALES Y SERVICIOS AMBIENTALES

El GERENTE GENERAL de la empresa CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C., quien suscribe la presente.

## CERTIFICADO

Que, el Ing. Rider Eliyel Paucar Quispe, identificado con D.N.I. n° 44263253, con CIP N° 193070, ha participado en nuestra representada como **ESPECIALISTA AMBIENTAL**, para la elaboración de **informes Técnicos** de los siguientes proyectos:

**1.- ELABORACIÓN DE INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO (ITS) Y GESTIÓN DE APROBACIÓN ANTE LA GREM-H LA LIBERTAD DE LA MODIFICACIÓN DE RUTA DE LÍNEA DE PROYECTO; LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV S.E. SANTIAGO DE CAO - NUEVA S.E. MALBRIGO\*.**

**2.- "INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO PARA LA MODIFICACIÓN DE "LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV S.E. CHIMBOTE NORTE S.E. TRAPECIO, INCLUYE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE BAHÍAS EN SET CHIMBOTE NORTE, SET TRAPECIO".**

Fecha: Desde el 21 de Enero hasta el 28 de Junio del 2019.

Durante el desarrollo de su labor el mencionado ha demostrado capacidad, cumplimiento y responsabilidad.

Se expide el presente, a solicitud del interesado, para fines que estime conveniente.

Huancayo, 03 de Julio del 2019.

CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C.  
 Ing. PAUL C. MONTERO PAU ZAVALA  
 D.N.I. 44263253  
 GERENTE GENERAL

Dirección: Jr. Lima N° 1412 - Huancayo - Junín.  
 Teléfono: (064) 390773; Celular: 952848558  
 E-mail: [consultoresyconstructoresisa@hotmail.com](mailto:consultoresyconstructoresisa@hotmail.com)





Gobierno Regional de Junín



EL Sub Director De Abastecimientos Y Servicios Auxiliares Del Gobierno Regional Junín Otorga:

### CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO

Mediante el presente documento, se deja expresa constancia que el Sr. **RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE** con **DNI N° 44263253**, ha ejecutado prestaciones a favor del Gobierno Regional Junín, conforme al detalle siguiente:

Nombre del Contratista	: RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE
R.U.C. N°	: 10442632532
Contrato N°	: Contrato de locación de servicios N°1191-2018-GRJ/QASA
Descripción	: ESPECIALISTA EN MEDIO FISICO I, PARA QUE REALICE DIVERSAS ACTIVIDADES SEGÚN ESPECIALIDAD EN EL PROCESO DE EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INFORMACION Y REGULACION PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN DE LA GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTION DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO REGIONAL JUNIN.
Importe Total	: S/.26,000.00 (Veintiséis Mil con 00/100 Soles)
Inicio del Servicio	: 19 de Setiembre del 2018
Culminación del Servicio	: 27 de Diciembre del 2018
Registro de Penalidades (SI) (NO)	: NO

Se otorga la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime pertinente.

Huancayo, 02 de abril del 2019

Atentamente



CPC. DAVID MOSES LLANCO FLORES  
Sub Director de Abastecimientos  
y Servicios Auxiliares  
GOBIERNO REGIONAL JUNIN

EL Sub Director De Abastecimientos Y Servicios Auxiliares Del Gobierno Regional Junín

ORDEN DE SERVICIO N° 0005372

N° Exp. SIAF : 0000010758

Día	Mes	Año
11	10	2018

UNIDAD EJECUTORA : 001 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYO  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 000799

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
Señor(es) : PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL Dirección : JR. LOS COMUNEROS NRO. 905 JUNIN - HUANCAYO - HUANCAYO JUNIN / HUANCAYO / HUANCAYO CCI : 0023001357039980657E RUC : 10442632532 Teléfono : 951074760 Fax :	N° Cuadro Adquisic: 005417 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ T/C :
Concepto : CONTRATACION DE SERVICIO DE ELABORACION Y PRESTACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y PLAN DE MANEJ	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
071100382953	SERVICIO	<b>SERVICIO DE ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL</b> PLAZO DE SERVICIO: EL SERVICIO TENDRA UNA DURACION DE (30) DIAS CALENDARIOS, CONTADOS A PARTIR DEL DIA SIGUIENTE DE LA NOTIFICACION DE LA ORDEN DE SERVICIO. <b>FUNCIONES PRINCIPALES</b> -Elaborar el diagnóstico y reconocimiento del área de intervención del proyecto, definiendo el área de influencia directa e indirecta del mismo, identificando los principales componentes ambientales existentes y los impactos ambientales negativos y positivos generados en cada uno de las actividades desarrollados hasta la fecha de ejecución actual. -Evaluación social económica y cultural de los núcleos poblacionales e identificación de los actores relacionados al proyecto y sus intereses, mapa de actores. -Evaluación ambiental basal de calidad de aire, de parámetros de partículas suspendidas < 2.5 y < 10 micras, gases atmosféricos a sotavento y barlovento y calidad de ruido en el área de influencia directa del proyecto por un laboratorio acreditado por INACAL, e informe técnico del laboratorio respectivo -Elaboración en físico del PMA propiamente dicho de acuerdo a los TDS aprobada por la DGAA del MIVS por el consultor teniendo en cuenta el contenido mínimo establecido por norma que se detalla a continuación: 1. Resumen ejecutivo. 2. Introducción.	20,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Metas Memóricas	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
				S/	
0048	21.045.0102.0101.2334417.4000198	5 - 18	2.6.8.1.4.3		20,000.00

  
 Rider Eliyel Paucar Quispe  
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL  
 REG. CP Y 18376  
 15/10/18

Van ... S/ 20,000.00

Total	:	20,000.00
Ret. Imp. Rta	:	0.00
Valor Neto	:	20,000.00

Factura a nombre de GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYO  
Dirección: JR. TORRE TAGLE N 336 336 / HUANCAYO - HUANCAYO - HUANCAYO RUC: 2048020882

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO	CONFIRMACION DEL SERVICIO
MUNARRIZ ESCOBAR, ERIC  RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	GOBIERNO REGIONAL HUANCAYO OFICINA DE ABASTECIMIENTO  RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	Fecha Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanciones de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0005372**

N° Exp. SIAF : 0000010758

Día	Mes	Año
11	10	2018

UNIDAD EJECUTORA : 001 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELICA  
 PRO. IDENTIFICACIÓN : 000799

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b> Señor(es) : PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL Dirección : JR. LOS COMUNEROS NRO. 905 JUNIN - HUANCAYO - HUANCAYO JUNIN / HUANCAYO / HUANCAYO RUC : 10442632532 Teléfono : 951074700 Fax : CCI : 0023501357039880657E	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b> N° Cuadro Adquisic: 005417 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ TIC : Concepto : CONTRATACION DE SERVICIO DE ELABORACION Y PRESTACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y PLAN DE MANEJ
--	---

Vienen ... 20,000.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		3.Descripción y análisis de la actividad 4.Determinación y descripción del área de influencia directa e indirecta 5.Caracterización ambiental del Área intervenida 6.Identificación de impactos ambientales directos e indirectos *Ambiente físico *Ambiente biológico *Ambiente socio económico *Ambiente socio cultural 7.Evaluación de impactos ambientales y sociales 8.Alternativas de control y mitigación ambiental 9.Propuesta de BOMA *Programa de adecuación y manejo ambiental *Plan de cumplimiento *Cronograma de implementación y de inversión *Propuesta de plan de manejo ambiental *Programa de prevención control y recuperación *Programa de monitoreo *Programa de cierre y abandono de obra concluida 10.Plan de contingencia	

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Van ... S/	20,000.00
Total	: 20,000.00
Ret. Imp. Rta	: 0.00
Valor Neto	: 20,000.00

  
 Rider Ellyel Paucar Quispe  
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL  
 REG. CP N° 1337  
 15/10/18

Facturar a nombre de : GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELICA  
 Dirección : JR. TORRE TAGLE N 356 336 / HUANCAYELICA - HUANCAYELICA - HUANCAYELICA RUC : 20480020662

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		COMPROMISADO DEL SERVICIO
MUNARRIZ ESCOBAR, ERIC	GOBIERNO REGIONAL HUANCAYELICA OFICINA DE ABASTECIMIENTO  RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	GOBIERNO REGIONAL HUANCAYELICA DIRECCION REGIONAL DE SERVICIOS OFICINA DE ABASTECIMIENTO  RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	Fecha Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**  
 - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S  
 - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.  
 - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento



ORDEN DE SERVICIO N° 0005372

N° Exp. SIAF: 0000010758

Día	Mes	Año
11	10	2018

UNIDAD EJECUTORA : 001 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
C.O. IDENTIFICACIÓN : 000799

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
Señor(es): PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL Dirección: JR. LOS COMUNEROS NRO. 905 JUNIN - HUANCAYO - HUANCAYO JUNIN / HUANCAYO / HUANCAYO RUC: 10442632532 Teléfono: 951074780 Fax:	N° Cuadro Adquisic: 005417 Tipo de Proceso: ASP N° Contrato: Moneda: S/ TIC:
Concepto: CONTRATACION DE SERVICIO DE ELABORACION Y PRESTACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y PLAN DE MANEJ	

Vienen ... 20,000.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		11. Otros compromisos que determine la autoridad sectorial.  FORMA DE PAGO LA CANCELACIÓN DEL MONTO PREVISTO SERÁ ÚNICA A LA ENTREGA DEL SERVICIO PREVIAMENTE VERIFICACIÓN POR EL RESIDENTE DE OBRA, SUPERVISOR DE OBRA DE LA APROBACIÓN DEL PMA POR LA GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA DEL GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA, Y ABOGADO A LA CUENTA OCI DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO. CONFORMIDAD DE PAGO LA SUB GERENCIA DE OBRAS A TRAVÉS DEL RESIDENTE DE OBRA, LA OFICINA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIONES A TRAVÉS DEL SUPERVISOR DE OBRA, EL SUB GERENTE DE OBRAS Y EL GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA, SUSCRIBIRÁN EL ACTA DE CONFORMIDAD DE SERVICIO. CONDICIONES DE LAS SANCIONES ESTABLECE LA DIRECTIVA N° 09 2016/GOB.REG.HVCA/GRPPYAT-SCDYTI, ES APLICADO EN CASO DE RETRASO INJUSTIFICADO EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO, LA ENTIDAD APLICARÁ AL PROVEEDOR POR CADA DÍA DE RETRASO HASTA POR UN MONTO MÁXIMO EQUIVALENTE AL 10% DEL MONTO DE LA ORDEN DE SERVICIO. REFERENCIA: MEMORANDUM N° 1529-2018/GOB.REG.HVCA/GR-000 C.C. SUB GERENCIA DE OBRAS RESPONSABLE: FAVEL AGAMA BEHAVIDES	
* * * * * (VEINTE MIL Y 00/100 SOLES) * * * * *			

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

TOTAL S/ 20,000.00

Total	:	20,000.00
Ret. Imp. Rta	:	0.00
Valor Neto	:	20,000.00

  
 Rider Eliyel Paucar Quispe  
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL  
 REG. CP N° 10377  
 15/10/18

Facturar a nombre de: GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Dirección: JR. TORRE TAGLE N 338 338 / HUANCVELICA - HUANCVELICA - HUANCVELICA RUC: 20489020882

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO	CONFIRMACION DEL SERVICIO
MUNARRIZ ESCOBAR, ERIC	GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA OFICINA DE ABASTECIMIENTO  Yovani RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA OFICINA DE ABASTECIMIENTO  CPC Yovani RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES
		Fecha Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE:**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento



CONSULTORES Y CONSTRUCTORES  
**SISA SAC**  
 SOLUCIONES INTEGRALES Y SERVICIOS AMBIENTALES

El GERENTE GENERAL de la empresa CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C., quien suscribe la presente.

## CERTIFICADO

Que, el Ing. Rider Eliyel Paucar Quispe, identificado con D.N.I. n° 44263253, con CIP N° 193070, ha participado en nuestra representada como **ESPECIALISTA AMBIENTAL**, para la ejecución y elaboración del proyecto:

**"SERVICIO MONITOREO DE AGUAS PARA LAS 14 CENTRALES HIDROELÉCTRICAS CORRESPONDIENTE A ENERO - MAYO 2018, ELECTROCENTRO S.A."**

Fecha: Desde el 22 de Enero hasta el 22 de Mayo del 2018.

Durante el desarrollo de su labor el mencionado ha demostrado capacidad, cumplimiento y responsabilidad.

Se expide el presente, a solicitud del interesado, para fines que estime conveniente.

Huancayo, 25 de Mayo del 2018.

CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C.  
 VIG. PAUL OJEDA RAU ZAVALA  
 D.N.I. N° 44263253  
 GERENTE GENERAL

Dirección: Jr. Lima N° 1412 - Huancayo - Junín.  
 Teléfono: (054) 390773; Celular: 952646558  
 E-mail: [consultoryconstructoresisa@hotmail.com](mailto:consultoryconstructoresisa@hotmail.com)

Soluciones Integrales y Servicios Ambientales



CONSULTORES Y CONSTRUCTORES  
**SISA SAC**  
SOLUCIONES INTEGRALES Y SERVICIOS AMBIENTALES

El GERENTE GENERAL de la empresa CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C., quien suscribe la presente.

## CERTIFICADO

Que, el Ing. Rider Eliyel Paucar Quispe, identificado con D.N.I. n° 44263253, con CIP N° 193070, ha participado en nuestra representada como **ESPECIALISTA AMBIENTAL**, para elaboración de **INFORMES DE SITIOS CONTAMINADOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS** de los siguientes proyectos:

- "SUBESTACIÓN DE TRANSMISIÓN HUAYUCACHI".
- "ALMACÉN U.N. TARMA".
- "SUBESTACIÓN DE TRANSMISIÓN PASCO".
- "SUBESTACIÓN DE TRANSMISIÓN MARCAVALLE".

Fecha: Desde el 20 de Enero hasta el 20 de Agosto del 2017.

Durante el desarrollo de su labor el mencionado ha demostrado capacidad, cumplimiento y responsabilidad.

Se expide el presente, a solicitud del interesado, para fines que estime conveniente.

Huancayo, 25 de Agosto del 2017.

CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA SAC  
RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE  
D.N.I. 44263253  
GERENTE GENERAL

Dirección: Jr. Lima N° 1412 - Huancayo - Junín  
Teléfono: (094) 991773; Celular: 952946556  
E-mail: [consultoresyconstructoressisa@hotmail.com](mailto:consultoresyconstructoressisa@hotmail.com)

Soluciones Integrales y Servicios Ambientales



CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE PRESTACIÓN				
1	DATOS DEL FORMATO	Número del formato	00070	
		Fecha de emisión del formato	30/07/2018	
2	DATOS DEL CONTRATISTA	PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL		
3	DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato	CONTRATO N° 0547-2016/ORA/CC	
		Objeto de la contratación	BIENES	-
			SERVICIOS	X
		Descripción del contrato	SERVICIO DE UN ESPECIALISTA EN ZONIFICACION PARA EL PROYECTO RECUPERACION DEL SERVICIO AMBIENTAL A TRAVES DE LA ESPECIE CORRYCACTUS BREVISTYLUS SANKY EN LAS PROVINCIAS DE CASTROVIRREYNA Y HUAYTARA REGION HUANCVELICA*	
Monto total ejecutado del contrato	16,000.00 SOLES			
4	DATOS DE LA ENTIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA		
5	CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN			
	Por medio del presente documento, la OFICINA DE ABASTECIMIENTO - AREA DE ADQUISICIONES otorga la constancia de culminación de la prestación de Servicio según CONTRATO N° 0547-2016/ORA/CC correspondiente a 02 meses a partir del día siguiente de suscrito el contrato.			
6	APLICACIÓN DE PENALIDADES	SI		Monto de la penalidad
		NO	X	
7	GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA OFICINA DE ABASTECIMIENTO  Bach. María Luz Gómez Samalés (a) JEFE DE ADQUISICIONES		GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA DIRECCION REGIONAL DE ADMINISTRACION OFICINA DE ABASTECIMIENTO  CPC Yanibin Kaidián Montalvan Sivera DIRECTORA	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE			







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteSecretaría  
GeneralOficina Ejecutiva  
de Organización

"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**CONTRATO N° 069-2014-MINAM-OGA**  
**ADJUDICACIÓN DE MENOR CANTIA N° 077-2014-MINAMOGA**  
**SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE MICRO ZEE EN LA PROVINCIA DE HUANCABAMBA,**  
**DEPARTAMENTO DE PIURA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE APOYO PRESUPUESTARIO EURO ECO TRADE**

Conste por el presente documento, el Contrato que tiene por objeto el **SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE MICRO ZEE EN LA PROVINCIA DE HUANCABAMBA, DEPARTAMENTO DE PIURA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE APOYO PRESUPUESTARIO EURO ECO TRADE** que celebra de una parte el **MINISTERIO DEL AMBIENTE**, con RUC N° 20492988658, con domicilio legal en Av. Javier Prado Oeste N° 1440, en el Distrito de San Isidro, representada por la Directora de la Oficina General de Administración **C.P.C. JUANA MUÑOZ RIVERA**, identificada con DNI N° 04084327, designada mediante Resolución Ministerial N° 024-2014-MINAM y facultada mediante Resolución Ministerial N° 398-2013-MINAM, a quien en adelante se le denominará **EL MINAM**, y de otra parte el señor **RIDER ELIYEL PAUCAR QUISPE**, identificado con DNI N° 44263253 y con RUC N° 10442632532, señalando domicilio legal en el Jirón Los Comuneros N° 905 - Ocopilla, Distrito de Huancayo, Provincia de Huancayo y Departamento de Junín, a quien adelante se le denominará "**EL CONTRATISTA**" en los términos y condiciones siguientes:

**CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha 23 de julio de 2014, el Comité Especial otorgó la Buena Pro del proceso de selección denominado Adjudicación de Menor Cuantía N° 077-2014-MINAMOGA, para la contratación del **SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE MICRO ZEE EN LA PROVINCIA DE HUANCABAMBA, DEPARTAMENTO DE PIURA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE APOYO PRESUPUESTARIO EURO ECO TRADE** a **EL CONTRATISTA**.

**CLÁUSULA SEGUNDA: FINALIDAD DEL CONTRATO**

El presente Contrato tiene por finalidad el **SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE MICRO ZEE EN LA PROVINCIA DE HUANCABAMBA, DEPARTAMENTO DE PIURA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE APOYO PRESUPUESTARIO EURO ECO TRADE**, de acuerdo a las condiciones especificadas en las Bases del Proceso de selección, términos de referencia y la propuesta ganadora.

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente Contrato asciende a **S/. 19,500.00 (Diecinueve Mil Quinientos y 00/100 Nuevos Soles)** a todo costo.

El monto comprende el costo del servicio, seguros e impuestos, así como cualquier otro costo que pueda tener incidencia sobre el precio de la prestación materia del presente Contrato.

**CLÁUSULA CUARTA: FORMA DE PAGO**

**EL MINAM** se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en nuevos soles, luego de la presentación formal y completa de la documentación correspondiente. En tal sentido de conformidad con el artículo 181° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado para efectos del pago de la contraprestación ejecutada por **EL CONTRATISTA**, **EL MINAM** deberá presentar con la siguiente documentación:

- Recepción y conformidad de la Dirección General de Ordenamiento Territorial.
- Informe del funcionario responsable de la Dirección General de Ordenamiento Territorial, emitiendo conformidad de la prestación efectuada, cuando corresponda.
- Comprobante de pago.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los diez (10) días calendario de ser estos recibidos.

Los pagos se efectuarán en un plazo máximo de quince (15) días calendario de otorgada la conformidad respectiva, mediante el respectivo abono en nuevos soles a la cuenta asignada con el Código de Cuenta Interbancario N° 018-388-004388298362-90, perteneciente al Banco de la Nación.

La modalidad de pago por servicios es la siguiente:

- 20% del monto del contrato, equivalente a **S/. 3,900.00 (Tres Mil Novecientos con 00/100 Nuevos Soles)**, con la presentación del primer entregable, previa conformidad del área usuaria.
- 20% del monto del contrato, equivalente a **S/. 3,900.00 (Tres Mil Novecientos con 00/100 Nuevos Soles)**, con la presentación del segundo entregable, previa conformidad del área usuaria.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteSecretaría  
GeneralDirección General  
de Ordenamiento Territorial

"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

- 20% del monto del contrato, equivalente a S/ 3,900.00 (Tres Mil Novecientos con 00/100 Nuevos Soles), con la presentación del tercer entregable, previa conformidad del área usuaria.
- 20% del monto del contrato, equivalente a S/ 3,900.00 (Tres Mil Novecientos con 00/100 Nuevos Soles), con la presentación del cuarto entregable, previa conformidad del área usuaria.
- 20% del monto del contrato, equivalente a S/ 3,900.00 (Tres Mil Novecientos con 00/100 Nuevos Soles), con la presentación del quinto entregable, previa conformidad del área usuaria.

Los comprobantes que origine el presente Contrato deberán ser emitidos a nombre del Ministerio del Ambiente - EL MINAM, considerando como Registro Único de Contribuyente N° 20492966858.

En caso de retraso en el pago, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses conforme a lo establecido en el artículo 48° de la Ley de Contrataciones del Estado, contado desde la oportunidad en el que el pago debió efectuarse.

#### CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente Contrato es de ciento cincuenta (150) días calendario, computados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

#### CLÁUSULA SEXTA: ACTIVIDADES DEL SERVICIO Y PLAZOS DE ENTREGABLES

La descripción del servicio se encuentra señalada en el numeral 6 de los Términos de Referencia mientras que los productos a ser presentados por EL CONTRATISTA están consignados en el numeral 7 del mismo documento y forman parte integrante de las Bases del proceso de selección.

EL CONTRATISTA deberá cumplir con presentar los siguientes productos:

- **Primer Entregable:** A los 30 días de iniciado el servicio, informe el cual debe contener:
  - Diagnóstico y evaluación de las herramientas de gestión del territorio en el ámbito del Gobierno Regional y de las zonas priorizadas; y plan de trabajo para la implementación del proceso de micro ZEE del ámbito priorizado en coordinación con la DGOT - MINAM, autoridades y actores regionales y locales.
- **Segundo Entregable:** A los 60 días de iniciado el servicio, informe final el cual debe contener:
  - Informe de avance del proceso de microzonificación del ámbito priorizado y de la gestión de la propuesta del Reglamento interno de la Comisión Técnica Local y ordenanza municipal que declara de interés el proceso de OT, así como otros documentos de interés.
- **Tercer Entregable:** A los 90 días de iniciado el servicio, informe final el cual debe contener:
  - Informe de elaboración del Marco Conceptual del proceso de micro ZEE del ámbito priorizado.
- **Cuarto Entregable:** A los 120 días de iniciado el servicio, informe final el cual debe contener:
  - Estudio y análisis de la información temática y de los modelos conceptuales y/o submodelos del proceso de micro ZEE del ámbito de la zona priorizada.
- **Quinto Entregable:** A los 150 días de iniciado el servicio, informe final el cual debe contener:
  - Sistematización documentada y análisis del proceso del micro ZEE del ámbito priorizado en Euro Eco Trade.

#### CLÁUSULA SEPTIMA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente Contrato está conformado por las Bases, la oferta ganadora y los documentos derivados del proceso de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### CLÁUSULA OCTAVA: CONFORMIDAD DE LA RECEPCIÓN DE LA PRESTACIÓN

La conformidad del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y será otorgada por la Dirección General de Ordenamiento Territorial.

De existir observaciones se consignarán en el acta respectiva, indicándose claramente el sentido de éstas, dándose al contratista un plazo prudencial para su subsanación, en función a la complejidad del servicio. Dicho plazo no podrá ser menor de dos (2) ni mayor de diez (10) días calendario. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, EL MINAM podrá resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan.







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteSecretaría  
GeneralOficina General  
de Administración

"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Este procedimiento no será aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso la Dirección General de Ordenamiento Territorial no efectuará la recepción, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades que correspondan.

#### CLÁUSULA NOVENA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### CLÁUSULA DÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de EL MINAM no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el artículo 50° de la Ley de Contrataciones del Estado.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año.

#### CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, EL MINAM le aplicará una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del monto del ítem que debió ejecutarse, en concordancia con el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Dónde:  $F = 0.25$  para plazos mayores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, al contrato que debió ejecutarse o, en caso que éstos involucren obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Esta penalidad será deducida de los pagos a parciales, de los pagos periódicos o del pago final.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, EL MINAM podrá resolver el contrato por incumplimiento.

La justificación por el retraso se sujeta a lo dispuesto por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, el Código Civil y demás normas aplicables, según corresponda.

#### CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes podrá resolver el contrato, de conformidad con los artículos 40°, inciso c), y 44° de la Ley de Contrataciones del Estado, y los artículos 167° y 168° de su Reglamento. De darse el caso, EL MINAM procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 169° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando una de las partes no ejecute injustificadamente las obligaciones asumidas, debe resarcir a la otra parte por los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

En lo no previsto en este Contrato o en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, serán de aplicación las disposiciones pertinentes del Derecho Administrativo, o en su defecto, las del Código Civil vigente y demás normas concordantes.



"Declaro de las personas con discapacidad en el Perú"  
 "Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

**CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Cualquiera de las partes tiene el derecho a iniciar el arbitraje administrativo a fin de resolver las controversias que se presenten durante la etapa de ejecución contractual dentro del plazo de caducidad previsto en los artículos 144°, 170°, 175° y 177° del Reglamento o, en su defecto, en el artículo 52° de la Ley.

Facultativamente, cualquiera de las partes podrá someter a conciliación la referida controversia, sin perjuicio de recurrir al arbitraje en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas, según lo señalado en el artículo 214° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El Laudo Arbitral emitido es definitivo e inapelable, tiene el valor de cosa juzgada y se ejecuta como una sentencia.

**CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes podrá elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes contratantes han declarado sus respectivos domicilios en la parte introductoria presente Contrato.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

En señal de conformidad, las partes lo suscriben en Lima, a los cinco (05) días del mes de agosto de 2014.



*[Signature]*  
 \_\_\_\_\_  
 EL MINAM,

*[Signature]*  
 \_\_\_\_\_  
 EL CONTRATISTA



### CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

La que suscribe, responsable de la consultoría "Estimación a futuro de la capacidad de adaptación de las zonas intervenidas por los SubProyectos del Proyecto PRAA en la subcuenca del Shullcas – Junín en un escenario del Cambio Climático al 2030".

#### **CERTIFICA**

Que, **El Sr. Rider Eliyel Paucar Quispe** identificado con DNI N° 44263253, ha prestado servicio como OPERADOR GIS en la **"Estimación a futuro de la capacidad de adaptación de las zonas intervenidas por los SubProyectos del Proyecto PRAA en la subcuenca del Shullcas – Junín en un escenario del Cambio Climático al 2030"**, servicio prestado de Julio a Agosto de 2013.

El Sr. Rider Eliyel Paucar Quispe, durante el tiempo de prestación de su servicio ha demostrado puntualidad, honestidad y responsabilidad; así como el producto de su servicio ha tenido la calidad y oportunidad requerida.

Se expide el presente documento, de acuerdo a Ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

Huancayo, 03 de septiembre de 2013.




---

Ing. Emerson Salinas Caparachin  
COORDINADOR PRAA JUNIN





GOBIERNO REGIONAL JUNÍN  
Gerencia Regional de Recursos  
Naturales y Gestión de Medio Ambiente



"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Año de la Promoción de los Derechos Culturales y del Fomento Agrario para los Pueblos de Junín"

**EL QUE SUSCRIBE, SUB GERENTE REGIONAL DE RECURSOS  
NATURALES Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO REGIONAL  
JUNIN, OTORGA LA PRESENTE**

### **CONSTANCIA**

Al BACH/ING. PAUCAR QUISPE RIDER ELIYEL identificado con DNI N° 44263253, quien ha brindado su apoyo como asistente de sistema de información geográfica - SIG, para el proyecto "Desarrollo de Capacidades Humanas para la Zonificación Ecológica y Económica de la Región Junín", cumpliendo oportunamente y con responsabilidad las funciones encargadas por un periodo de 04 meses (01 de enero al 30 de abril del 2013). Este despacho agradece el compromiso, resalta la eficiencia y diligencia en el desarrollo de las tareas encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado para fines que estime convenientes.

Huancayo, 30 de abril del 2013



ING. ROCIO BONIFACIO ALIAGA  
Sub Gerente de Recursos  
Naturales y Medio Ambiente





LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



# Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): OSWALDO MARIO CARBAJAL CARDENAS

Adscrito al Consejo Departamental de: JUNIN

Con Registro de Matrícula del CIP N°: 126032 Fecha de Incorporación: 02/05/2011

Especialidad: Ingeniería Eléctrica

De conformidad con la Ley N° 28858, Ley que complementa a la Ley N° 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO

EJERCICIO DE LA PROFESIÓN

 ENTIDAD  
 O  
 PROPIETARIO

VARIOS

LUGAR

A NIVEL NACIONAL

 EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE  
 VIGENCIA HASTA

DÍA	MES	AÑO
31	3	2023

Huancayo, 18 de Abril del 20 22

## VÁLIDO SOLO ORIGINAL



Ing. María del Carmen Ponce Mejía  
 Decana Nacional  
 Colegio de Ingenieros del Perú



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
 CONSEJO DEPARTAMENTAL DE JUNIN

Ing. Francisco Cuj Godino Pombo  
 Presidente Departamental  
 Colegio de Ingenieros del Perú



## DATOS PERSONALES

Nombres y Apellidos : Oswaldo Mario Carbajal Cárdenas  
 Título Profesional : INGENIERO ELECTRICISTA  
 Edad : 39 años  
 Estado Civil : Casado  
 Domicilio : Jr. Buenos Aires 131 – El Tambo  
 D.N.I. : 80085186  
 Registro CIP N° : **126032**  
 Teléfono : 965060920  
 Rpm : **#65060920**  
 E-mail : oswalmcc66@hotmail.com  
 Licencia de Conducir : A-1, N° P80085186  
 Ruc Persona Natural : 10800851861



## **ESTUDIOS SUPERIORES REALIZADOS**

### Posgrado

- ✓ Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Estudiante de la Maestría en **Ciencias en Ingeniería Eléctrica con mención en “Sistemas Eléctricos de Distribución” MEM-CARELEC egresado.**

### Superior

- ✓ Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Ingeniería Eléctrica (**COLEGIADO**) (MAYO-2011).
- ✓ Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Ingeniería Eléctrica (**TITULADO**) (ENERO-2011).
- ✓ Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (BACHILLER) (2000 -2005)

### Técnico

- ✓ Computación E Informática – En El Instituto De Informática Y Computación Cibertronic, Lenguaje de Programación Visual Basic y visual fox pro, AutoCAD 2002 2D y 3D, Office, (Julio 2002–noviembre 2003).
- ✓ Ingles Básico realizado en centro de idiomas de la Universidad Nacional del Centro del Perú (marzo-diciembre 2005) y (Setiembre-noviembre 2014).

### Secundaria y Primaria

- ✓ C.N. José Carlos Mariátegui – Huancayo. (1990 – 1995)
- ✓ C.E.E. 30057 – Yanama – Huancayo. (1985 – 1990)

## **EXPERIENCIA PROFESIONAL (10 AÑOS)**

### **SYZ DESSAU**

*Empresas colaboradoras de Servicio a la Empresa Concesionaria de Servicio Público **Electrocentro S.A.**, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.*

*Supervisión de la Obra: “Suministro, Transporte, Montaje Electromecánico, Pruebas y Puesta en Servicio de la Instalación y Mejoramiento de Sistemas de Electrificación Rural de 28 localidades Pichari (Zona urbana marginal de Pichari capital, Localidad de Mantaro, 11 Comunidades del centro poblado de Natividad y Centro poblado de Mantaro, Comunidad de Unión Tarancato Alto, Pedro Ruiz Gallo y Nueva Generación”.*

*Monto de contrato : S/ 7 465 238,59 sin IGV  
Cargo : Supervisor de Obra  
Período : Mayo 2018 febrero 2019  
Área : Proyectos y Obras*

*Supervisión de la Obra: “Suministro, Transporte, Montaje Electromecánico, Pruebas y Puesta en Servicio de Ampliación de Línea Primaria, Redes Primarias, Redes Secundarias y AP, XXIII de las UU.NN. Huancayo - Huancavelica - Valle del Mantaro”.*

*Monto de contrato : S/ 4 819 199,57 sin IGV  
Cargo : Supervisor de Obra  
Período : junio 2017 abril 2018  
Área : Proyectos y Obras*

## **EXECUTIVE SOLUTIONS S.A.**

*Empresas colaboradoras de Servicio a la Empresa Concesionaria de Servicio Público **Electrocentro S.A.**, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.*

### **Trabajos realizados:**

*Supervisión de la Obra: “Ampliación de Redes MT y BT Ejes de Desarrollo UU.NN. Selva Central – Electrocentro S.A.”, se encuentra en ejecución.*

*Monto de contrato : S/ 7 269,750.94 sin IGV  
Cargo : Supervisor de Obra  
Período : octubre 2015-noviembre 2016  
Área : Proyectos y Obras*

*Supervisión de la Obra: “Rehabilitación De Energía Eléctrica Del Barrio Huayllabamba, Distrito De Cuenca, Provincia Y Departamento De Huancavelica”*

*Monto de contrato : S/ 188,394.18 sin IGV  
Cargo : Supervisor de Obra  
Período : Setiembre 2015- Enero 2016  
Área : Proyectos y Obras*

*Supervisión de la Obra: “Interconexión de los Alimentadores A4012-A4013 de Huanta a Churcampa, Unidad de Negocio Ayacucho”*

*Monto de contrato : S/ 621,915.06 sin IGV  
Cargo : Supervisor de Obra  
Período : junio 2015- enero 2016  
Área : Proyectos y Obras*

*Supervisión de la Obra: “Remodelación Alimentador A4124 Tramo Bellavista - Paucara”*

*Monto de contrato : S/2,379,163.47 sin IGV  
Cargo : Supervisor de Obra  
Período : Agosto 2014- Julio 2015*

Área : Proyectos y Obras

*Supervisión de la Obra: “Electrificación de los centros poblados de Huayamayo, Agomarca y Auquimarca distrito de Paucartambo, Departamenteo Pasco Electrocentro S.A.”*

Monto de contrato : S/.1,282,179.99 sin IGV  
 Cargo : Inspector de Obra  
 Período : Junio 2014- Abril 2014  
 Área : Proyectos y Obras

### **CONSORCIO A&J MULTISERVICIOS S.A.C.**

*Empresas colaboradoras de Servicio a la Empresa Concesionaria de Servicio Público **Electrocentro S.A.**, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.*

#### **Trabajos realizados:**

*Supervisión de la Obra: “Remodelación de Redes de MT y BT de Yauli”*

Monto de contrato : S/.1,379,429.91 sin IGV  
 Cargo : Inspector de Obra  
 Período : Noviembre 2013- Julio 2014  
 Área : Proyectos y Obras

### **ELECTROCENTRO S.A.**

*Contrato de Locación de Servicios Profesionales Para la Implementación de Ejecución de Estudios e Inspección de obras en el área administración de proyectos celebrado entre Electrocentro S.A. y el Ing. Oswaldo Mario Carbajal Cárdenas. Contrato GR-173-2012. 1) Contrato de Locación de servicios n. GR-173-2012 del 28.09.2012, n. GR-065-2012 del 28.09.2013 y n. GR-115-2012 del 28.09.2013, para la supervisión de la Obra: “Reemplazo de Postes MT y BT II Etapa en Electrocentro S.A.” contrato n.º GR/L-069-2012/C/ELCTO.*

#### **Trabajos realizados:**

*Inspección de la Obra: “Reemplazo de Postes MT y BT II Etapa en Electrocentro S.A.”*

Monto de contrato : S/. 828,509.38 sin IGV  
 Cargo : Inspector de Obra  
 Período : Octubre 2012-Julio 2013  
 Área : Proyectos y Obras

### **ENERGIA ORGANIZACION Y SISTEMAS S.R.L.**

*Empresas colaboradoras de Servicio a la Empresa Concesionaria de Servicio Público **Electrocentro S.A.**, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.*

#### **Trabajos realizados:**

*Elaboración de Estudios: Estudio de Ingeniería definitiva denominado “**Línea de 60KV de Interconexión entre las Sub Estaciones Huancayo Este y parque Industrial Para Cierre en Anillo**” en zona de concesión Electrocentro S.A. Ubicado en la provincia de Huancayo, departamento Junín.*

Monto del Estudio : S/. 8, 560,830.72  
 Cargo : Asistente de Estudios

Período : octubre 2011–febrero 2012

Recepción Definitiva de la Obra: “Montaje Electromecánico, Suministro de Ferrería y Accesorios, Pruebas y Puesta en Servicio de: Reemplazo de Postes de Madera MT-BT y Crucetas En Sectores Típicos 3, 4 Y 5 - I ETAPA – U.N. HUANCAYO – VALLE MANTARO”

Monto de Obra : S/. 1 315,179.86 sin IGV  
 Cargo : Inspector de Obra  
 Período : Enero 2011-Enero 2012  
 Área : Proyectos y Obras

Recepción Definitiva de la Obra: “Montaje Electromecánico, Suministro de Ferrería y Accesorios, Pruebas y Puesta en Servicio de: Reemplazo de Postes de Madera MT-BT y Crucetas En Sectores Típicos 3, 4 Y 5 - I ETAPA – U.N. TARMA - PASCO Y SELVA CENTRAL”

Monto de Obra : S/. 718,819.03 sin IGV  
 Cargo : Inspector de Obra  
 Período : Febrero 2011-Febrero 2012  
 Área : Proyectos y Obras

Recepción Definitiva de la Obra: “Montaje Electromecánico, Suministro de Ferrería y Accesorios, Pruebas y Puesta en Servicio de: Reemplazo de Postes de Madera MT-BT y Crucetas En Sectores Típicos 3, 4 Y 5 - I ETAPA – U.N. HUANÚCO”

Monto de Obra : S/. 717,366.67 sin IGV  
 Cargo : Inspector de Obra  
 Período : Enero 2011-Enero 2012  
 Área : Proyectos y Obras

Supervisión de Obra y Liquidación de Obra: “Montaje Electromecánico, Suministro de Ferrería y Accesorios, Pruebas y Puesta en Servicio de: Reemplazo de Postes de Madera MT-BT y Crucetas En Sectores Típicos 3, 4 Y 5 - I ETAPA – U.N. HUANCVELICA”

Monto de Obra : S/. 274,000.97  
 Cargo : Inspector de Obra  
 Período : Agosto 2010-Julio 2011  
 Área : Proyectos y Obras

Supervisión de la Obra: “Suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio para la Ampliación de Redes MT/BT – UU.NN. Huancayo y Valle Mantaro 2011”

Monto de contrato : S/. 8, 545,864.46 sin IGV  
 Cargo : Inspector-Adjunto  
 Período : Enero 2011- Agosto 2012  
 Área : Proyectos y Obras

Recepción Definitiva de la Obra: “Suministro, transporte, Montaje Electromecánico y Puesta en Servicio de los proyectos de electrificación del grupo I: Lote 2: Ampliación de redes MT y BT en zona de concesión rural UU.NN. Ayacucho y Huancavelica”

Monto de contrato : S/.20, 019, 327.72 sin IGV  
 Monto de Lote 2 : S/.7, 520, 762.75  
 Cargo : Inspector-Adjunto  
 Período : Junio 2011- Junio 2012  
 Área : Proyectos y Obras



*Recepción Definitiva de la Obra: "Montaje Electromecánico, Suministro de Ferrería y Accesorios, Pruebas y Puesta en Servicio de: Reemplazo de Postes de Madera MT-BT y Crucetas En Sectores Típicos 3, 4 Y 5 - I ETAPA – U.N. HUANCAMELICA"*

*Monto de Obra : S/. 274,000.97 sin IGV  
Cargo : Inspector Adjunto  
Período : Junio 2011-Junio 2012  
Área : Proyectos y Obras*

*Recepción Definitiva de la Obra: "Montaje Electromecánico, Suministro de Ferrería y Accesorios, Pruebas y Puesta en Servicio de: Reemplazo de Postes de Madera MT-BT y Crucetas En Sectores Típicos 3, 4 Y 5 - I ETAPA – U.N. AYACUCHO"*

*Monto de Obra : S/. 371,150.76 sin IGV  
Cargo : Inspector Adjunto  
Período : Junio 2011-Junio 2012  
Área : Proyectos y Obras*

*Recepción Definitiva de la Obra: "Suministro, transporte, Montaje Electromecánico y Puesta en Servicio de la Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión, Huancayo 3ra Etapa"*

*Monto de la Obra : S/. 5, 298, 999.98 sin IGV  
Cargo : Inspector-Adjunto  
Período : Agosto del 2011  
Área : Proyectos y Obras*

*Supervisión de Obra y Liquidación de Obra: "Montaje Electromecánico, Suministro de Ferrería y Accesorios, Pruebas y Puesta en Servicio de: Reemplazo de Postes de Madera MT-BT y Crucetas En Sectores Típicos 3, 4 Y 5 - I ETAPA – U.N. AYACUCHO"*

*Monto de la Obra : S/. 371,150.76  
Cargo : Inspector-Adjunto  
Período : Junio 2010-Julio del 2011  
Área : Proyectos y Obras*

### **A&M CONTRATISTAS GENERALES S.R.L. Y ENERÍA ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS S.R.L.**

*Empresas colaboradoras de Servicio a la Empresa Concesionaria de Servicio Público **Electrocentro S.A.**, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.*

#### **Trabajos realizados:**

*Supervisión de la Obra: "Suministro, transporte, Montaje Electromecánico y Puesta en Servicio de los proyectos de electrificación del grupo I: Lote 2: Ampliación de redes MT y BT en zona de concesión rural UU.NN. Ayacucho y Huancavelica"*

*Monto de contrato : S/. 20, 019, 327.72  
Monto de Lote 2 : S/. 7, 520, 762.75  
Cargo : Inspector-Adjunto  
Período : Febrero 2010- Febrero del 2011  
Área : Proyectos y Obras*

*Liquidación de las Obras: "Electrificación de Puerto Bermúdez", "Captación De Clientes SEM Valle Mantaro", "Remodelación De Redes MT Y BT Unidad De Negocios Valle Mantaro", "Captación de Clientes Inmediatos CACI 5C" Y "Electrificación Rural Zona de Concesión Electrocentro Ayacucho y Huancavelica", "Suministro,*



transporte, Montaje Electromecánico y Puesta en Servicio de Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión, Huancayo 3ra Etapa”

Cargo : Adjunto de Inspector de Obra  
 Período : Diciembre 2010-Abril 2011  
 Área : Proyectos y Obras

## **ENERGIA ORGANIZACION Y SISTEMAS S.R.L.**

### **Trabajos realizados:**

Supervisión de la Obra: “Suministro, transporte, Montaje Electromecánico y Puesta en Servicio de Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión, Huancayo 3ra Etapa”

Monto de la Obra : S/.5, 298, 999.98  
 Cargo : Inspector-Adjunto  
 Período : Marzo 2009- Enero del 2010  
 Área : Proyectos y Obras

Liquidación de Obra: “Suministro, transporte, Montaje Electromecánico y Puesta en Servicio de Saldo de Captación de Clientes Inmediatos CACI VI-B”

Monto de Obra : S/. 1, 196, 194.08  
 Cargo : Asistente de Inspector de Obra  
 Período : Octubre 2009-Diciembre 2010  
 Área : Proyectos y Obras

Liquidación de Obra: “Suministro, transporte, Montaje Electromecánico y Puesta en Servicio para la Ampliación de Redes MT y BT Huánuco II”

Monto de Obra : S/. 2´978,568.93  
 Cargo : Asistente de Inspector de Obra  
 Período : Octubre 2009- Diciembre 2010  
 Área : Proyectos y Obras

## **ENERLETRIC ING. E.I.R.L**

Empresa colaboradora de Servicio de la Empresa Concesionaria de Servicio Público **Electrocentro S.A.**, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.

### **Trabajos realizados:**

Elaboración de Estudios: “**Captación de Clientes Inmediatos XIII**” en zona de concesión Electrocentro S.A. Ubicado en varios distritos de la provincia de Huancayo, Jauja, Concepción, Chupaca, Tarma, Yauli, Pasco, Chanchamayo, Satipo y Oxapampa; departamento Junín.

Monto del Estudio : S/. 9, 303,311.19  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Junio 2009 – Setiembre 2009  
 Área : Proyectos y Obras

Elaboración de Estudios: “**Ampliación de Redes MT y BT en Zona de Concesión Rural UU.NN. Ayacucho - Huancavelica**” Electrocentro S.A.

Monto del Estudio : S/. 7, 816, 719.38  
 Cargo : Asistente de Estudios

Período : Junio 2009 – Setiembre 2009  
 Área : Proyectos y Obras

Elaboración de Estudios: **“Ampliación de redes MT y BT en Zona de Concesión Rural UU.NN. Tarma Pasco y Selva Central”** Electrocentro S.A. Ubicado en varias Provincias Tarma. Chanchamayo, Satipo, Oxapampa y Pasco.

Monto del Estudio : S/. 4, 370, 440.48  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Agosto 2009 – Octubre 2009  
 Área : Proyectos y Obras

Elaboración de Estudios: **“Ampliación de redes MT y BT en Zona de Concesión Rural UU.NN. Huánuco”** Electrocentro S.A. Ubicado en varias Provincias Huánuco, Ambo y Leoncio Prado.

Monto del Estudio : S/. 2, 980, 243.11  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Agosto 2009 – Octubre 2009  
 Área : Proyectos y Obras

Elaboración de Estudios: **“Captación de Clientes XII con la Ampliación de Redes en la concesión UU.NN. Huancayo –Valle del Mantaro”** Electrocentro S.A. Ubicado en varios distritos de la provincia de Huancayo, Jauja, Concepción y Chupaca; departamento Junín.

Monto del Estudio : S/. 6, 298, 047.42  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Marzo 2009 – Mayo 2009  
 Área : Proyectos y Obras

Elaboración de Estudios: **“Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión en UU.NN. Selva Central”** Ubicado en las ciudades de: Pichanaki, Satipo, La Merced, San Ramón, Oxapampa, Mazamari y Villarica.

Monto del Estudio : S/. 8, 791, 404.60  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Noviembre 2008 – Febrero 2009  
 Área : Proyectos y Obras

Elaboración de Estudios: **“Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión en Electrocentro S.A. en las Unidades de Negocio Huancayo y valle del Mantaro”** Ubicado en las ciudades de: Huancayo, Concepción y Jauja.

Monto del Estudio : S/. 7, 690, 980.44  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Setiembre 2008 – Octubre 2009  
 Área : Proyectos y Obras

Elaboración de Estudios: **“Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión en Electrocentro S.A. en las Unidad de Negocio Tarma-Pasco (SSEE Pasco, SS.EE. La Oroya)”**.

Monto del Estudio : S/. 2, 884, 505.17  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Setiembre 2008 – Octubre 2009  
 Área : Proyectos y Obras.

Elaboración de Estudios: **“Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión en Electrocentro S.A. en las Unidad de Negocio Huánuco”**.

Monto del Estudio : S/. 9, 058, 629.47  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Setiembre 2008 – Octubre 2009  
 Área : Proyectos y Obras.

Elaboración de Estudios: “**Remodelación de Redes en Media y Baja Tensión en Electrocentro S.A. en las Unidad de Negocio Huancavelica**”.

Monto del Estudio : S/.4, 040, 388.98  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Setiembre 2008 – Octubre 2009  
 Área : Proyectos y Obras.

### **CONSORCIO ASITEC**

Empresa colaboradora de Servicio de la Empresa Concesionaria de Servicio Público **Electrocentro S.A.**, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.

#### **Trabajos realizados:**

Elaboración de Estudios: “**Mejora de Calidad del Producto y Suministro en Electrocentro Ubicado en las unidades de negocio Huancavelica, Tarma-Pasco, Huancayo y Huánuco en los departamentos de Huancavelica, Junín, Pasco, Ayacucho y Huánuco.**”

Monto del Estudio : S/.5, 878, 128.23  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Mayo 2008 –Julio 2008  
 Área : Proyectos y Obras.

Elaboración de Estudios: “**Captación de clientes SEM Valle del Mantaro**” en zona de concesión Electrocentro S.A. Ubicado en varios distritos de la provincia de Huancayo, Jauja, Concepción y Chupaca; departamento Junín “

Monto del Estudio : S/.4, 011, 982.99  
 Cargo : Asistente de Estudios  
 Período : Febrero 2008 –Mayo 2008  
 Área : Proyectos y Obras.

### **AVANZIT PERU S.A.C.**

#### **Trabajos realizados:**

Ejecución de Obra: “**Suministro de materiales, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio para la ampliación de redes MT y BT unidad de negocios Ayacucho** “

Monto de la Obra : S/.4, 836,341.49  
 Cargo : Asistente de Campo  
 Período : Octubre 2007 –Febrero 2008  
 Área : Ejecución de Obras

### **CONSORCIO NAZARENO S.A.C.**

**Trabajos realizados:**

Ejecución de Obra: “**Obra P.S.E. I Etapa III fase San Ignacio- Cajamarca** “

Cargo : Asistente de Ingeniería de Detalle  
 Período : Junio 2007 –Setiembre 2007  
 Área : Ejecución de Obras

**SAESA INTERNACIONAL CENTRO S.A.C**

Empresa colaboradora de Servicio de la Empresa Concesionaria de Servicio Público Electrocentro S.A., dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.

**Trabajos realizados:**

Actualización del GIS: “Verificar y actualizar en el Maximus-Gis (VCHI) proyectos y ordenes de mantenimiento de toda la región centro Huancayo, Huánuco, Pasco Huancavelica, Tarma y toda la Selva Central”

Período : Abril 2007-Junio 2007  
 Cargo : Verificador  
 Área : Calidad (Maximus GIS)

**M&C INGENIROS S.R.L.**

Empresa colaboradora de Servicio de la Empresa Concesionaria de Servicio Público Hidrandina S.A., dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.

**Trabajos realizados:**

Inspecciones: “Inspector de distancias mínimas de seguridad de línea de media tensión en la ciudad de Trujillo, a cargo de cuadrillas de técnicos y ayudantes.”

Período : Octubre 2006-Diciembre 2006  
 Cargo : Inspector  
 Área : Distribución

**CONIRSA – NEXCOM NEXOS COMERCIALES S.A.C.****Trabajos realizados:**

Ejecución de Obra: “Electricista en técnico montaje, en la construcción del campamento Ccatcca **Para la Construcción de la Carretera Interoceánica Perú-Brasil Tramo II.**”

Período : Febrero 2006-Julio 2006  
 Cargo : Responsable de Grupo

**CURSOS DE CAPACITACION y SOFWERE DE DOMINIO**

1. Modulo I de instalaciones eléctricas: SENCICO “Trabajos básicos en instalaciones eléctricas” con una duración de 84 horas, Huancayo 12 de marzo del 2003.
2. Módulo II de instalaciones eléctricas: SENCICO “Instalación de accesorios y artefactos eléctricos” con una duración de 90 horas, Huancayo 6 de mayo del 2003.
3. S10, MS Proyect, Ingles Básico (UNCP)

4. Autocad 2015
5. Gis Maximus II
6. Map Info 7.5
7. Microsoft office 2007/2010/2013
8. DLTCAD 2.5/2006/2010
9. NEPLAN PROJECT 5.2
10. RED CAD 2.0
11. DIREC CAD 2009
12. MICROSOFT PROYECT 2007/2010/2013
13. MATLAB

### SEMINARIOS ASISTIDOS

- ✓ I congreso Internacional de energías renovables y energías del futuro, realizado en la ciudad de Huancayo del 06 de agosto al 09 de agosto del 2014.
- ✓ "IX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica y Ramas Afines", Realizado del 30 de Setiembre al 04 de Octubre, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ciudad Universitaria
- ✓ "X Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica y Ramas Afines" organizado por la Universidad Católica de Santa María del 29 de septiembre al 3 de octubre con una duración de 217 horas académicas. AREQUIPA, OCTUBRE del 2003.
- ✓ "Seminario-Exposición de Equipos de Iluminación y Corrección de Perturbaciones en Baja y Media Tensión" Organizado por el Departamento de Investigación FIEE, realizado los días 30 de noviembre y 1 de diciembre del 2000.
- ✓ "Industrónica" Organizado por Sentí-UFO. Huancayo Realizado desde 06/09/00 hasta el 08/09/00 con una duración de 9 horas.
- ✓ "Industronica 2001" Organizado por Sentí-U.O. Huancayo Realizado desde 27/08/01 hasta el 29/08/01 con una duración de 09 horas.
- ✓ "Eventos de Innovaciones Tecnológicas" Electricidad industrial 2005, organizado por Sentí – U.O. Huancayo realizado desde 05/10/05 hasta el 06/10/05
- ✓ "Diseño y Recomendaciones Para Disponer de una Buena Instalación Eléctrica Segura de Baja Tensión" con una duración de 20 horas lectivas, Realizados los días 28 y 29 de abril del 2000.
- ✓ "I Seminario de Actualización en Ingeniería Eléctrica, realizado los 4, 5 y 6 de Setiembre del 2001.
- ✓ "Seminario Regional en Sistemas Eléctricos y Nuevas Tendencias Tecnológicas" Realizado en la ciudad de Huancayo los días 2, 3 y 4 de julio del 2002.
- ✓ "El ejemplo Empieza por Casa", "Prevención y Seguridad Contra Riesgos Eléctricos" Organizado por SENCICO, Huancayo, 27 de mayo del 2002.
- ✓ "II Seminario Nacional de Actualización en Ingeniería Eléctrica y Electrónica", realizado los días 9 y 10 de julio del 2003.
- ✓ "Confiabilidad en las Instalaciones eléctricas", llevado a cabo el día 5 de junio del 2003.
- ✓ "Factores Para la Mejora Sostenida del Servicio Eléctrico en Junín: Tarifas, Seguridad y Rentabilidad, Realizado por la Dirección Regional de Energía y Minas; realizado los días 14 y 15 de marzo del 2002.

### RECONOCIMIENTOS

- ✓ **Lograr una beca en la** Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, para cursar la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica con mención en **“Sistemas Eléctricos de Distribución” MEM-CARELEC ocupando el puesto N° 5**
- ✓ Ingreso a la Universidad Nacional del Centro del Perú a la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica Vía CEPRE ocupando el puesto N° 1





REPÚBLICA  DEL PERÚ

# Universidad Nacional del Centro del Perú

EN NOMBRE DE LA NACIÓN

*El Rector de la Universidad*

**Por cuanto:**

El Consejo de Facultad de *Ingeniería Eléctrica y Electrónica*

con fecha *07* de *Noviembre* de *2011* ha otorgado el Título Profesional de

*Ingeniero Electricista*

a Don (ña) **Oswaldo Mario Carbajal Cárdenas**



**Por tanto:** El Consejo Universitario le expide el presente **DIPLOMA**, para que se le reconozca como tal.

Dado y firmado en Huancaayo a los *19* días de *Noviembre* de *2011*



*[Signature]*  
RECTOR



*[Signature]*  
SECRETARIO GENERAL



*[Signature]*  
DECANO




RESOLUCIÓN N° 01308-CU-2011DIPLOMA N° 1012REGISTRADO A FOJAS 343 DEL TOMO 034-T

INTERESADO

EL SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

CERTIFICA: Que las firmas del:

Rector: DR. CARLOS A. ADAUTO JUSTO y del  
Decano: ING. OVIDIO ASCENCIO CASTRO de la  
Facultad de: ING. ELECTRICA Y ELECTRONICA  
son auténticas.Huancayo 05 ABR. 2011  
ABOG. ROGER RAMOS REYMUÑO  
SECRETARIO GENERAL

ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES



A1169531

A01169531



## COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

El Decano Nacional:

Por cuanto

**OSWALDO MARIO CARBAJAL CÁRDENAS**  
Ingeniero ELECTRICISTA

Ha sido incorporado(a) como MIEMBRO ORDINARIO de la orden e inscrito(a) con registro N° 126032 en cumplimiento de la Ley 28858

Por tanto,

Se expide el presente diploma para que se le reconozca como tal, estando autorizado(a) conforme a ley, para ejercer la profesión de INGENIERO(A).

Miraflores, 02 de Mayo de 2011

*Ing. CIP Juan Fernán Muñoz Rodríguez*

DECANO NACIONAL



*Ing. CIP Hugo Róculo Lozano Nuñez*

DIRECTOR SECRETARIO GENERAL







**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**UNIDAD DE POSGRADO DE LA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA**



## **CONSTANCIA DE EGRESADO**

El Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Hace constar que:

Don:

**CARBAJAL CÁRDENAS, OSWALDO MARIO**

Ha concluido satisfactoriamente sus estudios profesionales en la Maestría en Ciencias de Ingeniería Eléctrica.


Mención:

**SISTEMAS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN**      **TOTAL: 64 CRÉDITOS**


Encontrándose expedito para optar el grado de Magister correspondiente.

Huancayo, 10 de junio de 2016.



  
M.Sc. PEDRO TORRES MAYTA  
Director de la FIEE



  
M.Sc. JOSÉ NUÑEZ MORALES  
Coordinador Académico de la UPG-FIEE



TÍTULO: **CONSEJO DE REGULACIÓN DEL FIEL**



## Certificado de Habilidad

Expedido en: Valencia

Fecha de expedición: 2006/01/10

Nombre del Centro de Formación: A.F.N.

Nº de Expediente: 2002

Nº de Expediente: 4000001

Centro de Formación: Valencia

El presente certificado de Habilidad, expedido en virtud de la Ley 17/1987, de 13 de junio, de Régimen de la Enseñanza Reglada, y de la Ley 14/2002, de 11 de junio, de Régimen de la Enseñanza Reglada, acredita la idoneidad del interesado para el ejercicio de la profesión de Fiel.

Nombre: LAZARO GONZALEZ

Nombre: LAZARO

Nombre: LAZARO

Nombre: LAZARO

RESUMEN DE DATOS		
Nº	DESCRIPCIÓN	VALOR
01	05	200

Nombre: LAZARO Nº: 05 Valor: 200

**VÁLIDO SOLO ORIGINAL**

*[Firma]*  
 Director General  
 Consejo de Regulación del Fiel



*[Firma]*  
 Secretario General  
 Consejo de Regulación del Fiel







## **CERTIFICADO DE TRABAJO**

Mediante el presente certificamos que el Sr. **CARBAJAL CARDENAS, OSWALDO MARIO**, identificado con DNI N° **80085186**, laboró para Dessau S&Z S.A. en el cargo de **JEFE DE SUPERVISION** en la obra "**Suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de ampliación de línea primaria, redes primarias, redes secundarias y AP, XXIII de las UU.NN. Huancayo - Huancavelica - Valle del Mantaro**", cuyo monto del contrato de obra fue de S/. 4 819 199,57, desde el 10 de mayo del 2018 hasta el 30 de setiembre de 2018, bajo convenio de contrato N° GR-246-2017/ELECT "Supervisión de Estudios, Obras, Permisología y Liquidación de Proyectos en el Ámbito de ELECTROCENTRO S.A.", demostrando puntualidad, responsabilidad y eficiencia en la ejecución de sus trabajos.



Durante el desarrollo de sus labores EL Sr. **CARBAJAL CARDENAS, OSWALDO MARIO**, cumplió satisfactoriamente sus servicios.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 31 de mayo de 2019.

**DESSAU S&Z S.A.**

**Juan Antonio Solidoro Chunga**  
**Representante Legal**



## **CERTIFICADO DE TRABAJO**

Mediante el presente certificamos que el Sr. **CARBAJAL CARDENAS, OSWALDO MARIO**, identificado con DNI N° 80085186, laboró para Dessau S&Z S.A. en el cargo de **SUPERVISOR ADJUNTO DE OBRA** en la obra "Suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de la instalación y mejoramiento de sistema de electrificación rural de 28 localidades Pichari (zona urbana marginal de Pichari capital, localidad de Mantaro, 11 comunidades del centro poblado de Natividad y centro poblado de Mantaro, comunidad de Unión Tarancato Alto, Pedro Ruiz Gallo y Nueva Generación", cuyo monto del contrato de obra fue de S/. 7 465 238,59, desde el 01 de octubre del 2018 hasta el 01 de mayo de 2019, bajo convenio de contrato N° GR-246-2017/ELECT "Supervisión de Estudios, Obras, Permisología y Liquidación de Proyectos en el Ámbito de ELECTROCENTRO S.A.", demostrando puntualidad, responsabilidad y eficiencia en la ejecución de sus trabajos.

Durante el desarrollo de sus labores EL Sr. **CARBAJAL CARDENAS, OSWALDO MARIO**, cumplió satisfactoriamente sus servicios.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 31 de mayo de 2019.

**DESSAU S&Z S.A.**

**Juan Antonio Solidoro Chunga**  
**Representante Legal**



## CERTIFICADO DE TRABAJO:

La Gerencia General de la Empresa OSMIL E.I.R.L. deja constancia, que el **Ing. Electricista CARBAJAL CARDENAS, Oswaldo Mario**, con **CIP N° 126032**; se ha desempeñado como **SUPERVISOR DE OBRA** desde el 25 de Abril del 2017 hasta el 12 de Mayo del 2018, en la obra **"SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE CONTRATO PARA LA OBRA: AMPLIACION DE LINEA PRIMARIA, REDES PRIMARIAS, REDES SECUNDARIAS Y AP, CACI XXIII DE LAS UU.NN. HUANCAYO – HUANCAVELICA – VALLE DEL MANTARO"** bajo el convenio del **contrato N° GR-225-2017/ELCTO**, para nuestro cliente **ELECTROCENTRO S.A.**

Se expide el presente a solicitud del interesado, para los fines que el caso amerite.

Huancayo, 12 de Mayo del 2018




**OSMJI E.I.R.L.**  
 Ing. James W. Chávez Huarión  
 GERENTE GENERAL



## CERTIFICADO DE TRABAJO:

La Gerencia General de la Empresa OSMIL E.I.R.L. deja constancia, que el **Ing. Electricista CARBAJAL CARDENAS, Oswaldo Mario**, con **CIP N° 126032**; se ha desempeñado como **SUPERVISOR DE OBRA** desde el 06 de Junio de 2017 hasta el 05 de Setiembre de 2017, en la obra **"REUBICACION DE LST 33 KV SEPI – CHUPACA – HUARISCA POR SEGURIDAD PUBLICA Y SANEAMIENTO FRANJA DE SERVIDUMBRE POR EL PROCEDIMIENTO N° 264-2005-OS/CD DE OSINERGMIN"** bajo el convenio del **contrato N° GR-079-2017/ELCTO "Servicio de Supervisión de ejecución en la región Junín para 04 obras"**, para nuestro cliente **ELECTROCENTRO S.A.**

Se expide el presente a solicitud del interesado, para los fines que el caso amerite.

Huancayo, 05 de Setiembre de 2017




**OSMIL E.I.R.L.**  
 .....  
 Ing. Jorge W. Chávez Hilarión  
 GERENTE GENERAL

**NEXCOM.****Nexos comerciales sac.**

Av. Amauta # 291 Chorrillos.

Telf.-254-9891 254-4507

**CONSTANCIA DE TRABAJO**

MEDIANTE LA PRESENTE SE DEJA CONSTANCIA QUE EL SEÑOR OSWALDO MARIO CARBAJAL CARDENAS , IDENTIFICADO CON DNI N° 80085186 SE ENCUENTRA LABORANDO EN ESTA EMPRESA DESDE EL 15 DE FEBRERO DEL PRESENTE, PERMANECIENDO EN LA MISMA HASTA EL TÉRMINO DE LA OBRA, DESEMPEÑANDO FUNCIONES DE TECNICO ELECTRICISTA, EN LA OBRA: CAMPAMENTO OCONGATE Y CCATCA - CUSCO, EN LA CARRETERA INTEROCEANICA PERU-BRASIL.

Ccatca, 30 de julio del 2006.



Carlos Sotelo Raffo

Jefe De Proyecto

**Nexos Comerciales S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

Lima 28 de Marzo de 2017

Por medio de la presente certificamos.

Que, el (la) Señor(a). CARBAJAL CARDENAS, OSWALDO MARIO laboró en nuestra empresa desde el 25 de Marzo del 2015 hasta el 24 de Marzo del 2017 desempeñando el cargo de SUPERVISOR DE OBRAS ELECTROMECAÑICAS, en las siguientes obras:

- Ampliación de Redes MT y BT Ejes de Desarrollo UU.NN. Selva Central de Electrocentro S.A.
- Rehabilitación de energía eléctrica del barrio Huayllabamba, distrito de Cuenca, provincia y departamento de Huancavelica
- Interconexión de los alimentadores A4012-A4013 de Huanta a Churcampá, UU.NN. Ayacucho

Actividades que se realizaron según contrato N° GR-056-2015/ELCTO

Durante este tiempo, demostró eficiencia y puntualidad en el desempeño de sus funciones.

Se expide el siguiente certificado a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Atentamente,

  
KAREN ALVAREZ TIBURCIO  
GERENTE DE OPERACIONES DNI:40668600





## CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, Representante Legal del Consorcio A&J Multiservicios S.A.C. conformado por las empresas A&J Multiservicios S.A.C. y Enerletric Ingenieros S.A.C. Certifica que el Sr.:

### **OSWALDO MARIO CARBAJAL CARDENAS**

Ingeniero CIP N° **126032**, identificado con DNI N° **88085186**, laboro para nuestra empresa desde el **24 de Junio del 2013** hasta el **23 de Diciembre del 2014** en el cargo de **Supervisor de Obras Electromecánicas** en la prestación del Servicio de **"Ejecución de Actividades de Elaboración y Supervisión de Estudios, Supervisión y Liquidación de Obras - Electrocentro S.A."**, actividades realizadas según el contrato N° GR - 165 - 2013/ELCTO y su Adenda N° 01, suscritos con la empresa Electrocentro S.A

Durante su permanencia en el cargo, el Profesional ha demostrado amplia experiencia, puntualidad y responsabilidad en las labores que le fueron encomendados, cumpliendo sus funciones a satisfacción de la empresa.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Lima, 26 de Diciembre del 2014

Consortio A S J Multis31V!cios

  
 Norma Cristina Herrera Ore  
 Representante Legal

# CONSORCIO NAZARENO

RUC 20380418356

El que suscribe Ingeniero Residente de la Obra: "Pequeño Sistema Eléctrico San Ignacio I Etapa-III Fase" Departamento de Cajamarca Contrato N° 07-059-EM/DEP, cuyo monto haciendo a S/. 4 239 274,83 Nuevos Soles incluido I.G.V.

## CERTIFICADO DE TRABAJO

Que, el Ingeniero Electricista, **Oswaldo Mario Carvajal Cardenas**, identificado con DNI N° 80085186, Egresado de la Universidad Nacional del Centro del Perú, ha prestado sus servicios profesionales como:

- Ingeniero Asistente de Diseño y Cálculo en Replanteo e Ingeniería de Detalles de las Líneas Primarias, Redes Primarias y Redes Secundarias.
- Ingeniero Asistente de Residente de Obra.

### ALCANCES DE LA OBRA:

La ejecución de la obra consta la **ELECTRIFICACIÓN DE 42 LOCALIDADES** el cual involucra los siguientes trabajos:


- Línea Primaria y derivaciones en 22.9/13.2 kV. 3Ø y 1Ø
- Red Primaria en 13.2 kV
- Red Secundaria 440/220 V

Desde Julio del 2007 hasta Octubre del 2007. Dicho profesional durante su permanencia ha demostrado conocimientos, cualidades personales positivas, logrando el reconocimiento y estima de nuestra Empresa.

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Cajamarca - Perú, 2007

CONSORCIO NAZARENO

  
Ing. Francisco Peña Martínez  
Residente de Obra

## CERTIFICADO DE TRABAJO

*El que suscribe, Residente de Obra de AVANZIT PERU S.A.C., certifica:*

Que el Sr. **OSWALDO MARIO CARBAJAL CARDENAS**, ha participado en la ejecución de la "Obra de Ampliación de Redes en MT y BT UU.NN. AYACUCHO", Departamento de Ayacucho, desde el 28 de Octubre del 2007 hasta el 09 de Febrero del 2008, con el cargo de Ingeniero Asistente de Campo en la Obra indicada.

La obra se ha ejecutado de acuerdo a los alcances del Contrato de obra Nro. GR-096-2007/ELCTO, suscrita entre la empresa contratista AVANZIT PERU S.A.C. y Electrocentro S.A., Financiada con recursos propios de ELECTROCENTRO S.A. y Supervisada por la misma.

*Los alcances de la obra comprenden:*

- Ampliación de Redes Primarias en 22,9/13,2 kV y 10 kV, con una longitud total de 12,86 km.;
- Ampliación de Redes Secundarias en 0,38/0,220 kV y 0,44/0,22 kV, para 18 Localidades y 30 Sectores, con una longitud total de 54,64 km en redes.
- Provincias de Huamanga, Huanta, Cangallo, La Mar y Churcampá, Departamentos de Ayacucho y Huancavelica.
- Monto del Contrato de Obra: S/. 4 836 341.49 al 27.07.07 (sin incl. I.G.V.)

*El Ingeniero en mención ha demostrado gran capacidad, conocimiento y eficiencia en las responsabilidades a él encomendadas.*

*Se otorga el presente certificado a solicitud del interesado, y para los fines que él estime pertinentes.*

*Ayacucho, 10 de Febrero del 2 008*

**AVANZIT PERU S.A.**  
.....  
**Jimmy V. Vasquez Santos**  
RESIDENTE DE OBRA



## CERTIFICADO DE TRABAJO

*Que el Sr(a). CARBAJAL CARDENAS, OSWALDO MARIO ha laborado en nuestra empresa en el cargo de ASISTENTE DE ESTUDIOS en la Unidad de Negocios HUANCAYO; de nuestra empresa usuaria Electrocentro S.A. desde el 01 de marzo de 2008 al 25 de julio de 2008.*

*Demostrando capacidad, esmero y responsabilidad, en todas las tareas que le fueron encomendadas, mereciendo de ésta manera nuestra mayor consideración y recomendación para su persona.*

*Se expide el presente certificado, a solicitud de la interesada para los fines que crea conveniente.*

*Huancayo, 01 Agosto del 2008.*



**INGENIEROS S.A.S.**  
ELECTRONICARICO-CIVIL-ELECTRICO



**HIDRANDINA**



**INSPECTOR**

BOGOTÁ  
CALLE 100  
CALLE 100  
CALLE 100

**M.A.C. INSPECTOR S.R.L.**  
Ing. Dacio Mercedes Bohallia  
ASISTENTE

**PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL:**

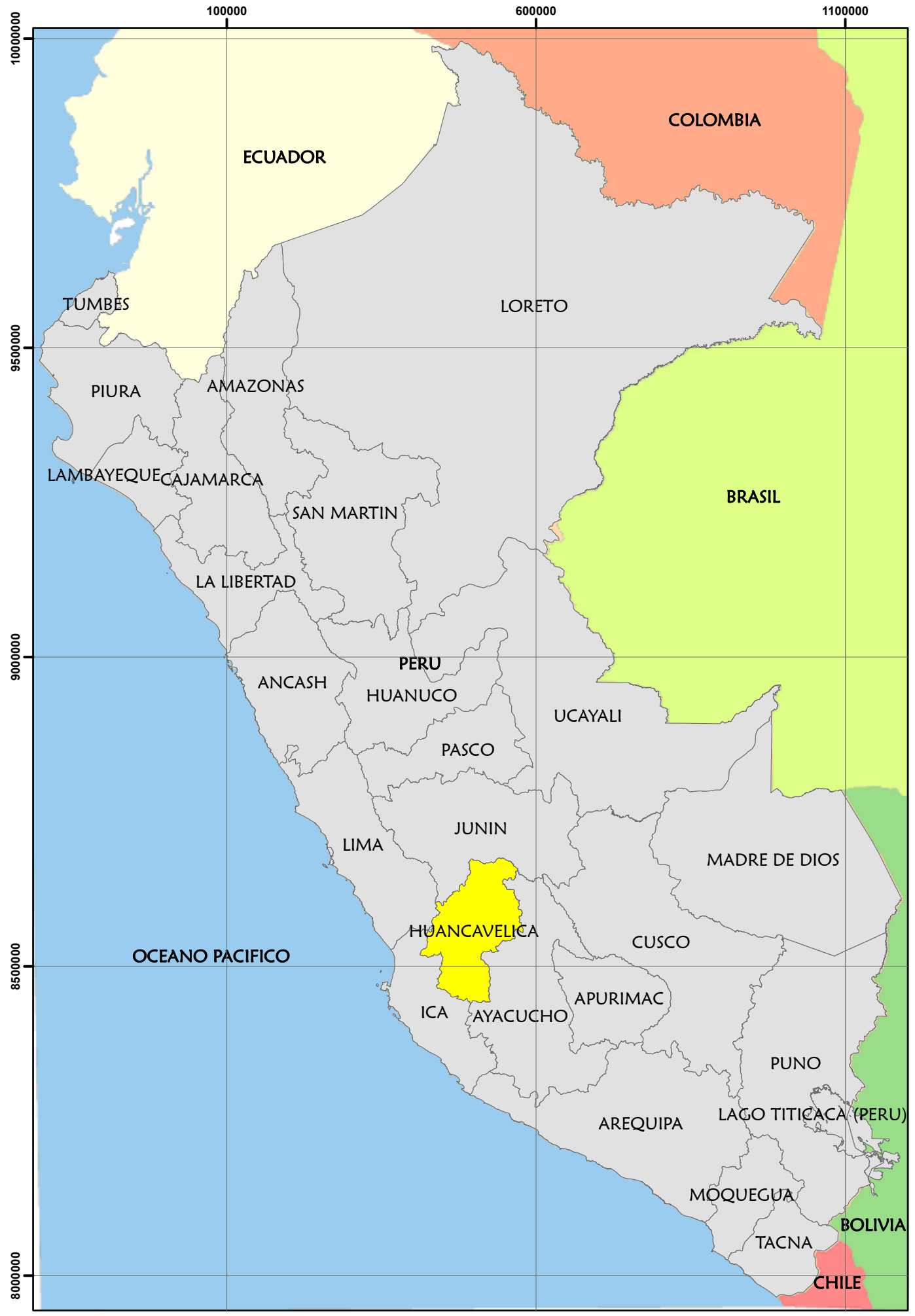
"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN  
HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA -  
PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCARELICA"

DIA-C&amp;G-2022-2



# ANEXO 02. PLANOS TEMÁTICOS

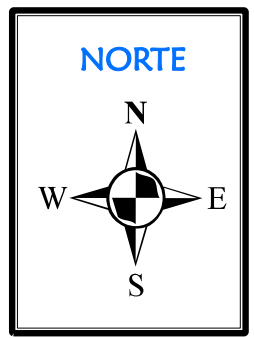




**UBICACIÓN PROVINCIAL**



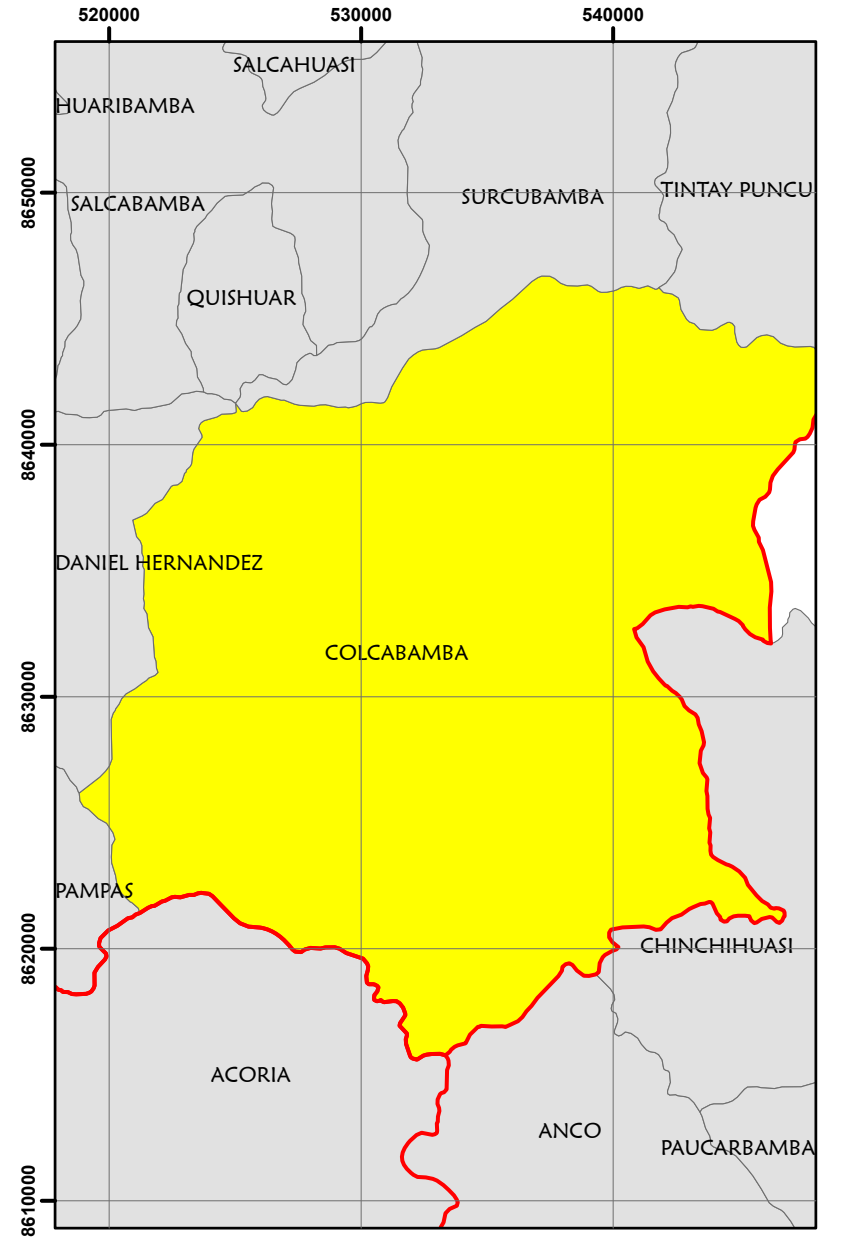
**ESCALA:**  
**1/1 000 000**



**LEYENDA**

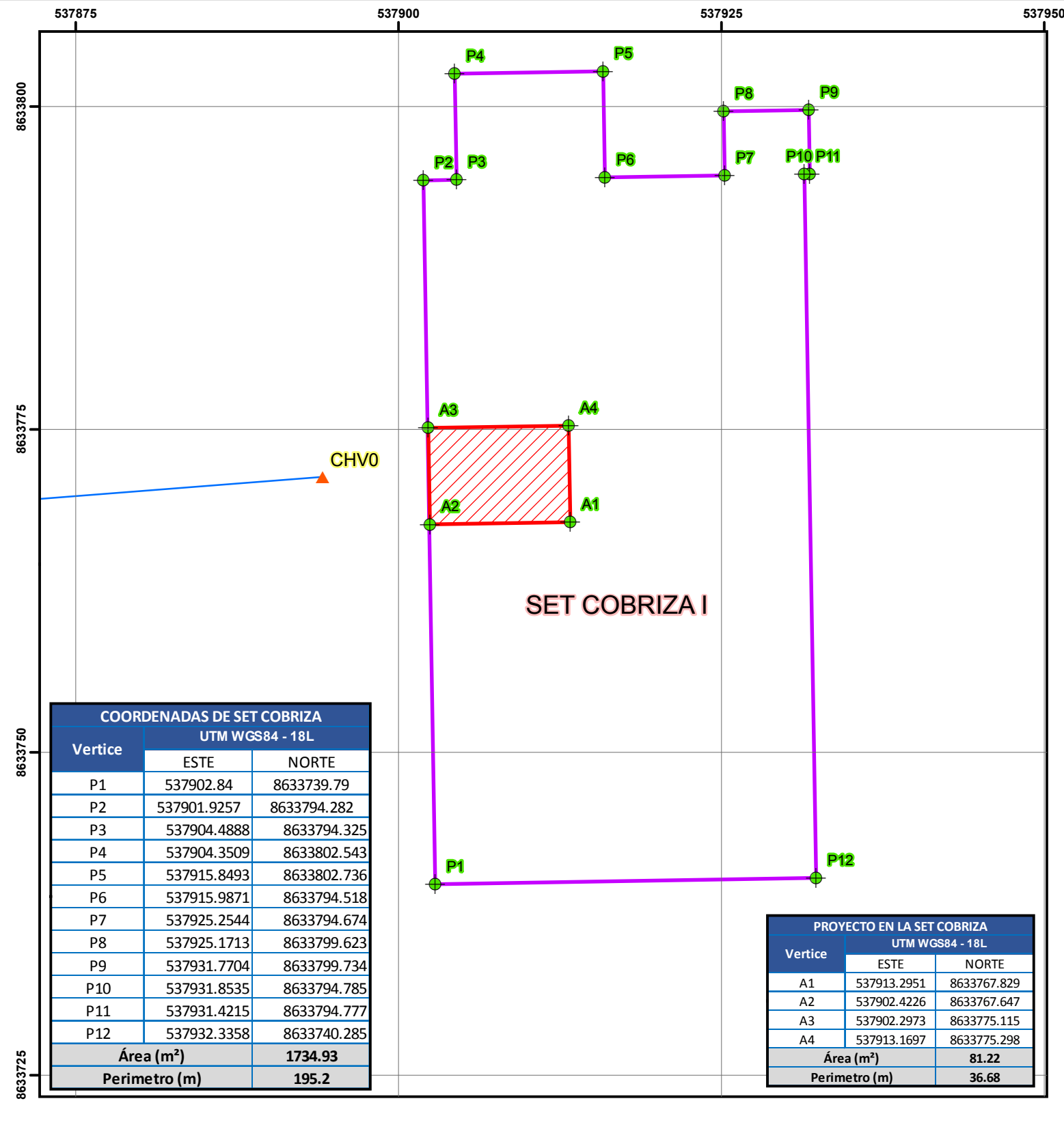
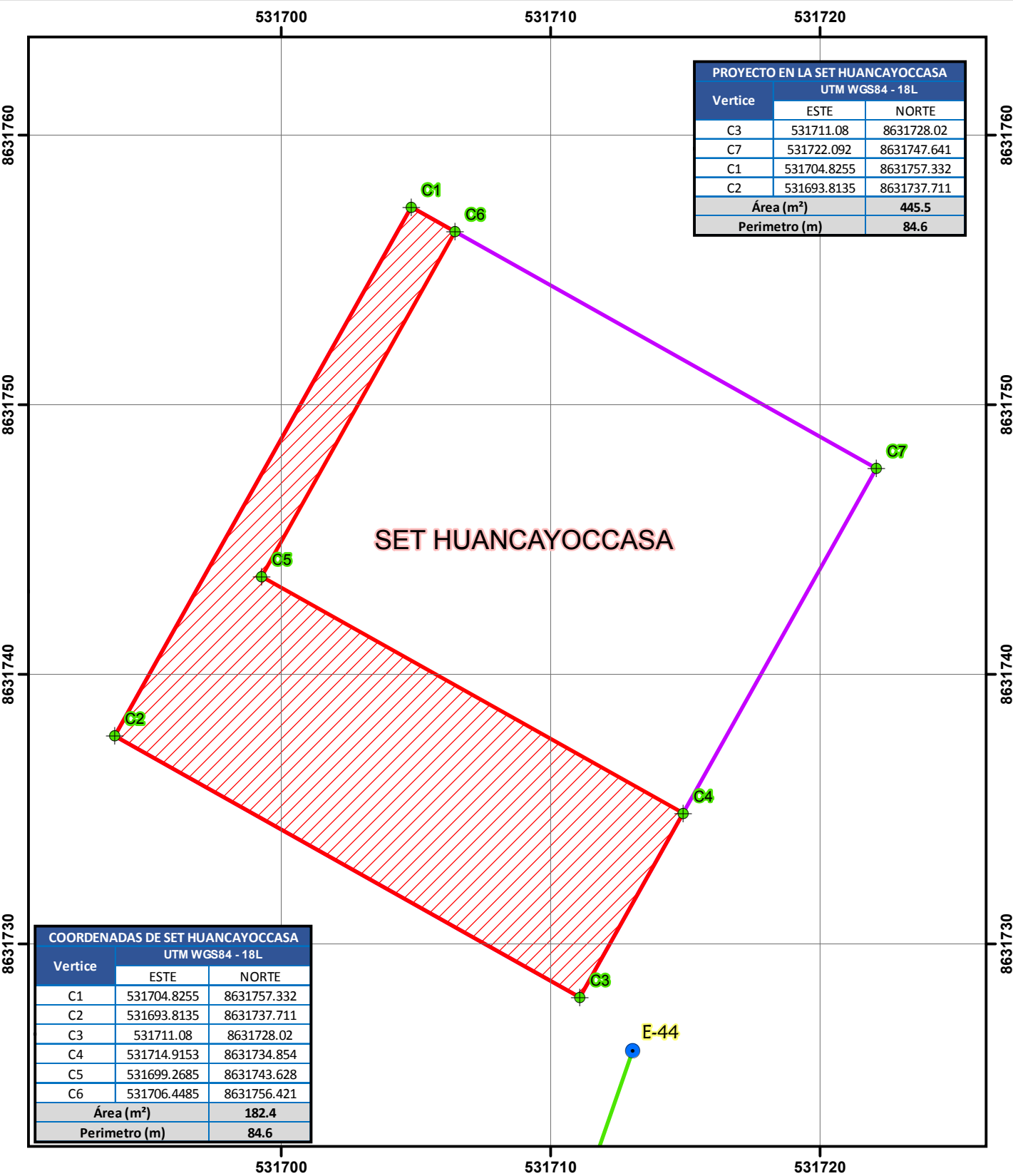
 **UBICACIÓN DEL PROYECTO**

**UBICACIÓN DISTRITAL**



**ESCALA:**  
**1/300 000**

TITULAR DEL PROYECTO: 	CONTRATISTA: 
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"	
PLANO: <b>PLANO DE UBICACIÓN</b>	
UBICACIÓN: Distritos: Varios Provincia: Tayacaja Departamento: Hcva	Escala: 1/500 000 Datum: WGS 84 Zona : 18 Sur Sistema de proyección: UTM Fecha: Abril 2022
<p>ESCALA GRÁFICA</p> 	
N° <b>01</b>	



**SIMBOLOS CONVENCIONALES**

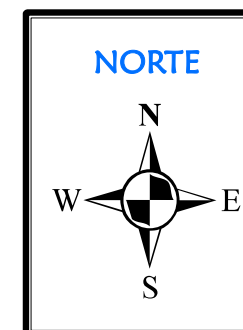
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

**LEYENDA**

Curvas de Nivel	
Vías de acceso	
Rios y Quebradas	

**LEYENDA SUBESTACIONES**

	PREDIO SUBESTACIONES
	AREA DEL PROYECTO



TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**

CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAYOCCASA"**

PLANO: **PLANO DE LAS SUBESTACIONES**

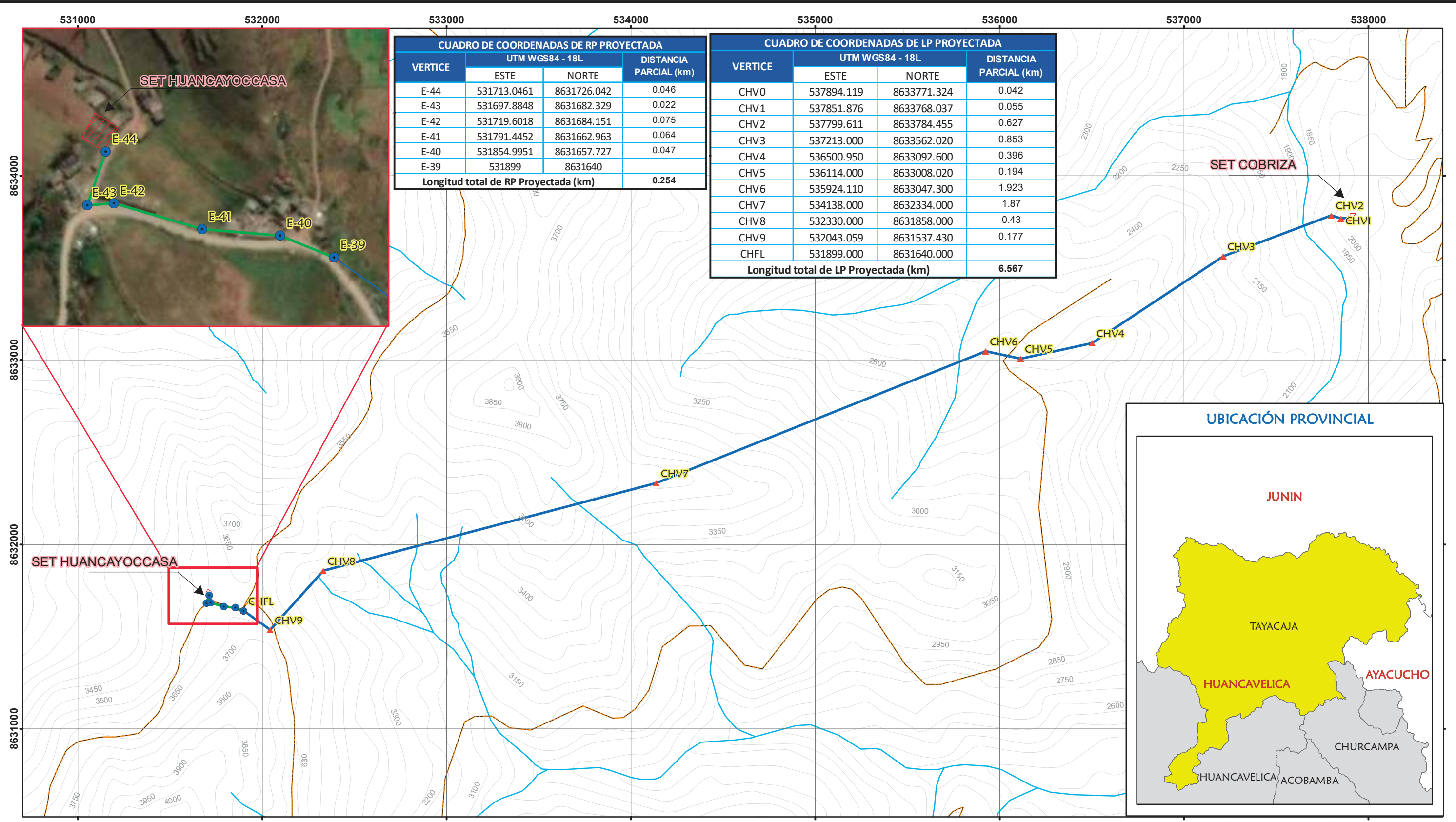
UBICACIÓN: Distritos: Varios, Provincia: Tayacaja, Departamento: Hcva

ESCALA: Escala: 1/500 000, Datum: WGS 84, Zona: 18 Sur, Sistema de proyección: UTM, Fecha: Abril 2022

ESCALA GRÁFICA: 1/20 000

0 0.15 0.3 0.6 km

N° **2.1**



CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
Longitud total de RP Proyectada (km)			0.254

CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
Longitud total de LP Proyectada (km)			6.567



SIMBOLOS CONVECIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

LEYENDA	
Curvas de Nivel	
Vías de acceso	
Rios y Quebradas	



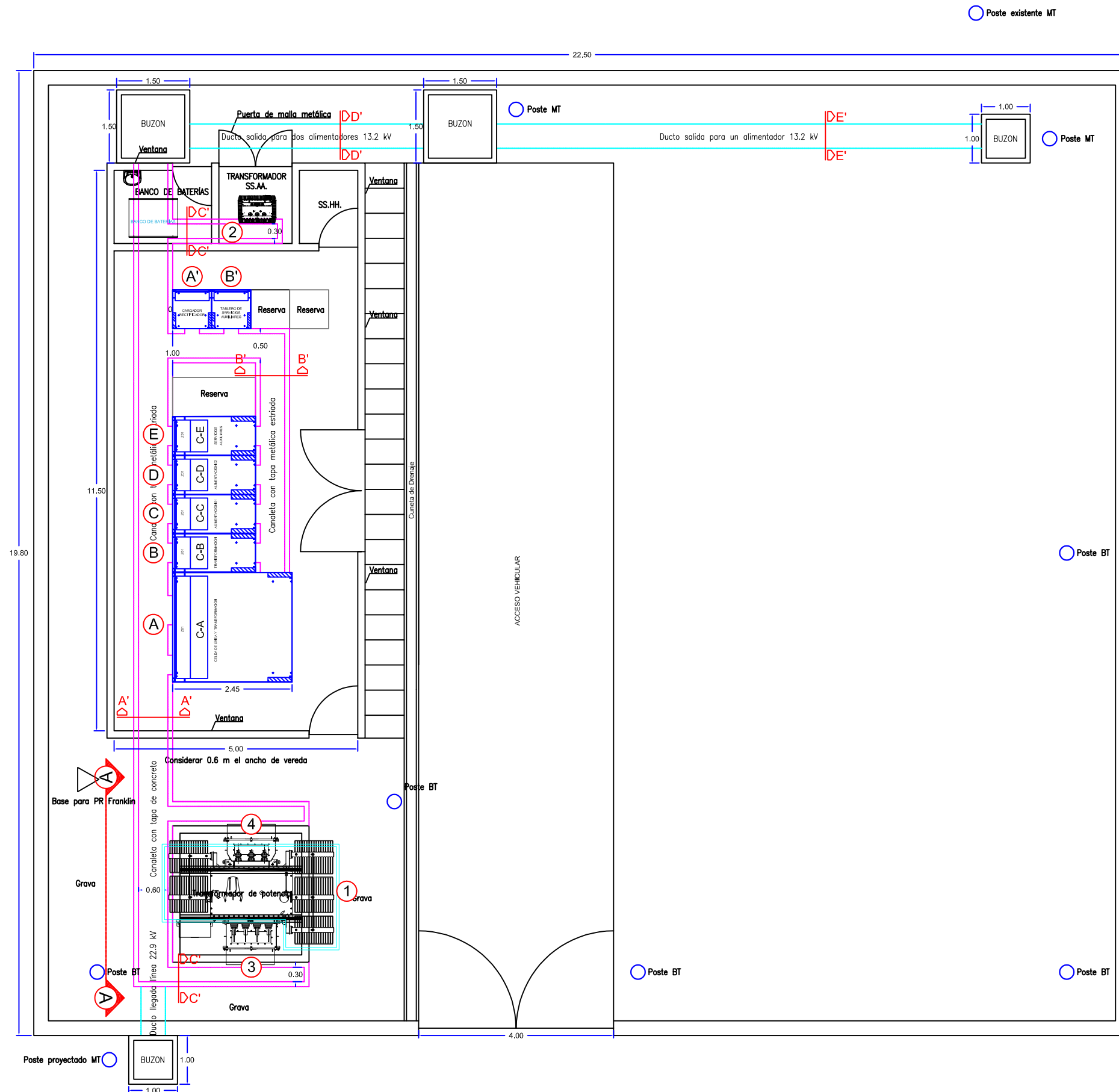
TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**      CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**

PLANO: **POLIGONAL DEL PROYECTO**

UBICACIÓN: Distritos: Varios      Escala: 1/500 000      ESCALA GRÁFICA: 1/20 000  
 Provincia: Tayacaja      Datum: WGS 84      Zona: 18 Sur      0 0.15 0.3 0.6 km  
 Departamento: Hcva      Sistema de proyección: UTM      Fecha: Abril 2022





**LEYENDA**

**EQUIPOS PATIO DE LLAVES**

ITEM	DESCRIPCION
①	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 22.9/13.2 kV 1.5MVA
②	TRANSFORMADOR DE S.S.A.A. 13.2/0.38-0.22 kV 50kVA
③	PARARRAYOS EN 22.9 KV
④	PARARRAYOS EN 13.2 KV

**LEYENDA**

**CELDA**

ITEM	DESCRIPCION
Ⓐ	CELDA DE LINEA Y TRANSFORMACIÓN 22.9 KV
Ⓑ	CELDA DE TRANSFORMACIÓN 13.2 KV
Ⓒ	CELDA DE ALIMENTACIÓN 01 13.2 KV
Ⓓ	CELDA DE ALIMENTACIÓN 02 13.2 KV
Ⓔ	CELDA DE TRANSFORMADOR DE SS.AA. 13.2 KV

**LEYENDA**

**TABLEROS - SALA DE CONTROL**

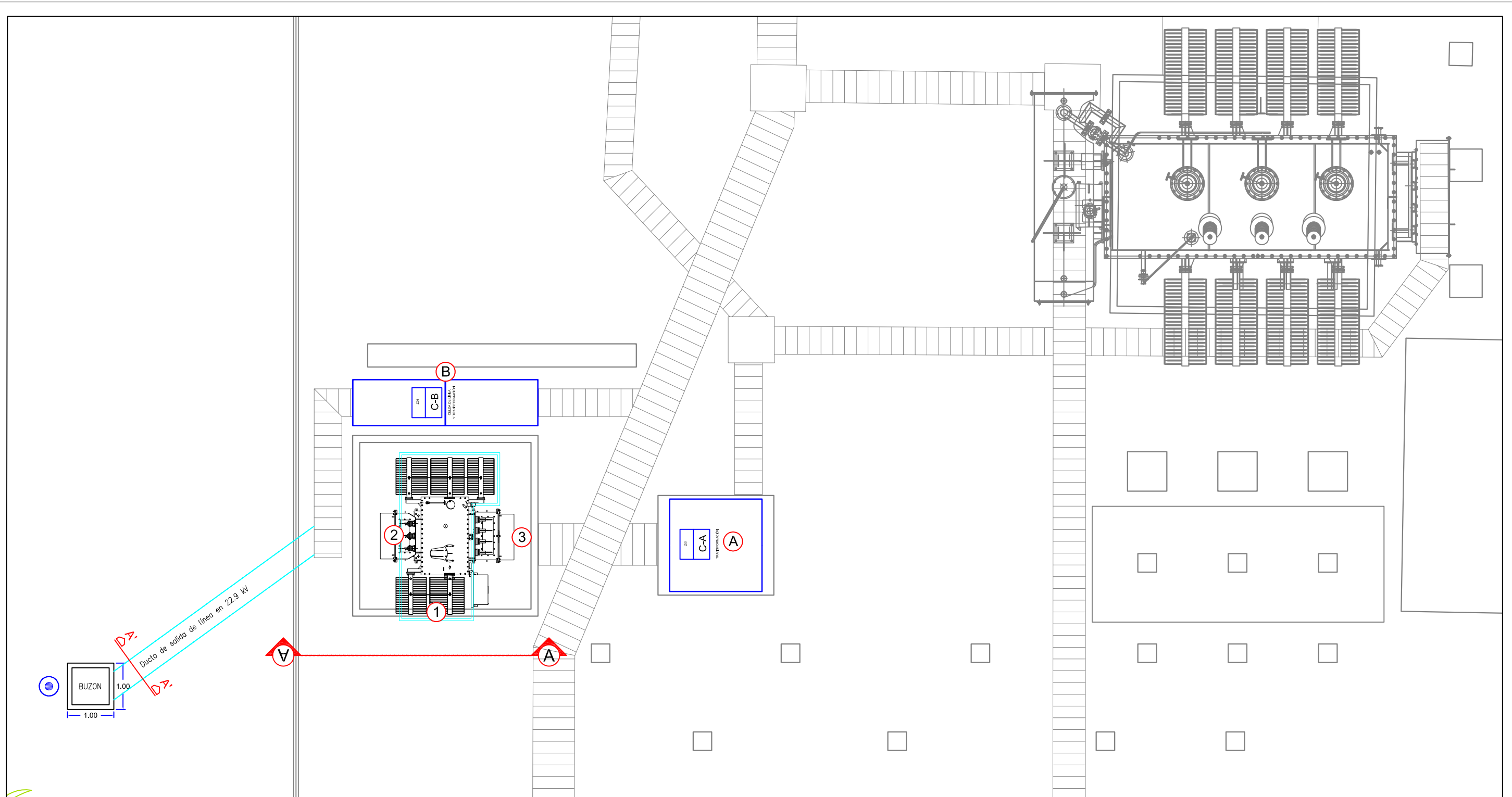
ITEM	DESCRIPCION
Ⓐ	TABLERO CARGADOR RECTIFICADOR DE BANCO DE BATERIAS
Ⓑ	TABLERO DE SERVICIOS AUXILIARES 240 VAC Y 110 VCC

**OBRA:** "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACION HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A., DISTRITO DE COLCABAMBA, PROVINCIA DE TAYACAJA, DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"

**INSTALACIÓN:** SUBESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN HUANCAYOCCASA

<b>PLANO DE:</b> VISTA DE PLANTA	<b>LAMINA N°:</b> 2.2	<b>FECHA:</b> JUNIO - 2022
<b>PROPIETARIO:</b> ELECTROCENTRO S.A.	<b>LOCALIDAD:</b> HUANCAYOCCASA	<b>ENTIDAD:</b>
<b>DISTRITO:</b> COLCABAMBA	<b>PROVINCIA:</b> TAYACAJA	<b>DEPARTAMENTO:</b> HUANCVELICA
<b>DATUM:</b> WGS-84 / ZONA 18	<b>ESCALA:</b> 1/100	<b>U. CATASTRAL:</b> S/N

**CONTRATISTA:**




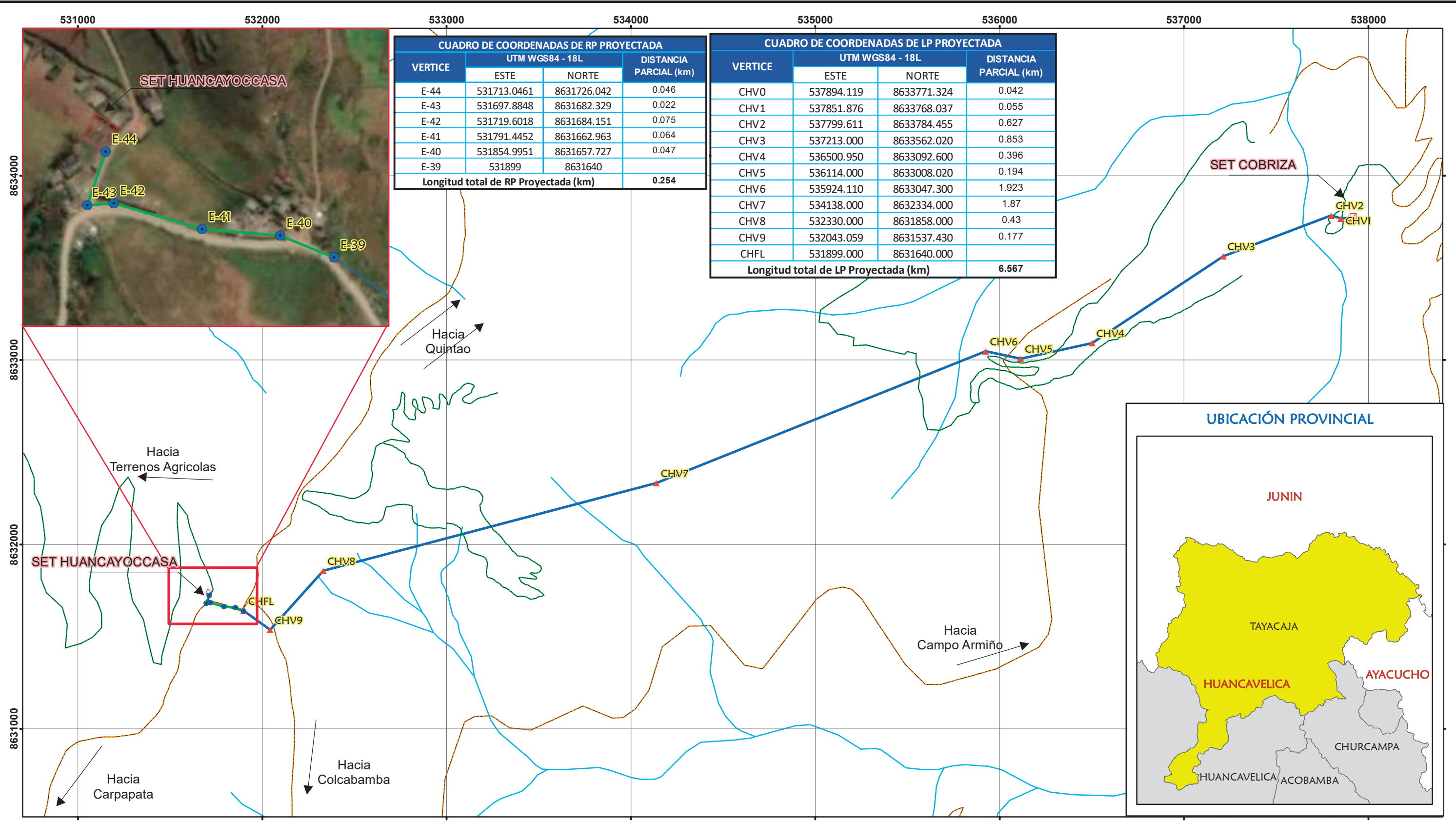
**Notas:**

1. Todas las unidades están expresadas en metros.
2. Las unidades de medida están de acuerdo al sistema internacional (S.I.).

LEYENDA	
EQUIPOS PATIO DE LLAVES	
ITEM	DESCRIPCION
①	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 22.9/13.2 kv 1.5MVA
③	PARARRAYOS EN 22.9 KV
④	PARARRAYOS EN 13.2 KV

LEYENDA	
CELDA	
ITEM	DESCRIPCION
Ⓐ	CELDA DE LÍNEA Y TRANSFORMACIÓN 22.9 KV
Ⓑ	CELDA DE TRANSFORMACIÓN 13.2 KV

<b>OBRA:</b> "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACION HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A., DISTRITO DE COLCABAMBA, PROVINCIA DE TAYACAJA, DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"			
<b>INSTALACIÓN:</b> SUBESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN COBRIZA		<b>FECHA:</b> JUNIO - 2022	
<b>PLANO DE:</b> VISTA DE PLANTA SET COBRIZA	<b>LAMINA N°:</b> 2.3	<b>ENTIDAD:</b> ELECTROCENTRO S.A.	
<b>PROPIETARIO:</b> ELECTROCENTRO S.A.	<b>LOCALIDAD:</b> HUANCAYOCCASA	<b>CONTRATISTA:</b> 	
<b>DISTRITO:</b> COLCABAMBA	<b>PROVINCIA:</b> TAYACAJA	<b>DEPARTAMENTO:</b> HUANCABELICA	
<b>DATUM:</b> WGS-84 / ZONA 18	<b>ESCALA:</b> 1/85	<b>U. CATASTRAL:</b> S/N	



CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
Longitud total de RP Proyectada (km)			0.254

CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
Longitud total de LP Proyectada (km)			6.567



SIMBOLOS CONVECIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

LEYENDA	
Curvas de Nivel	
Carreteras	
Vías Afirmadas	
Rios y Quebradas	



TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**      CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**

PLANO: **VÍAS DE ACCESO**

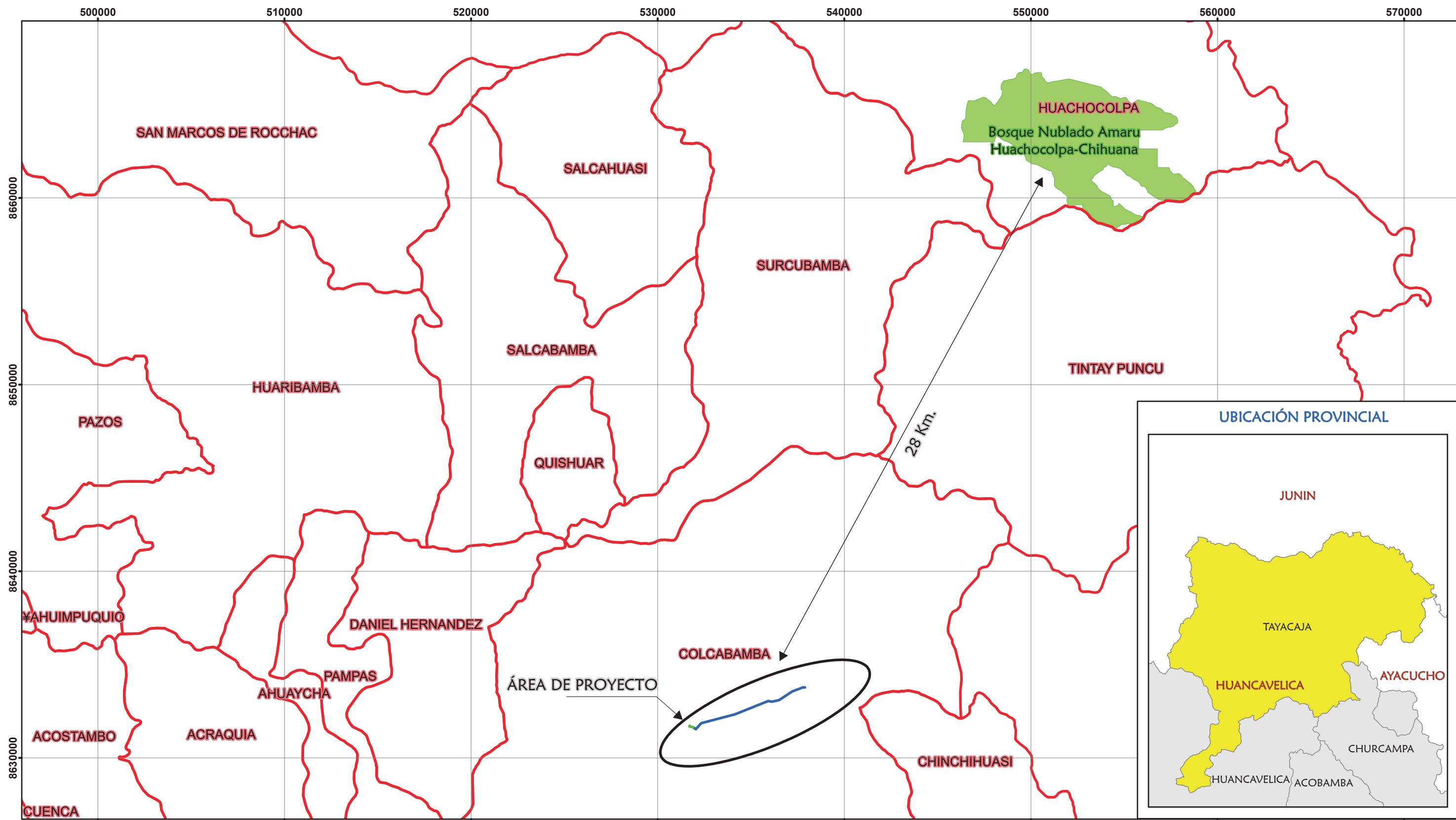
UBICACIÓN: Distritos: Varios      Escala: 1/500 000      ESCALA GRÁFICA: 1/20 000

Provincia: Tayacaja      Datum: WGS 84      Zona: 18 Sur      0    0.15    0.3    0.6    km

Departamento: Hcva      Sistema de proyección: UTM      Fecha: Abril 2022

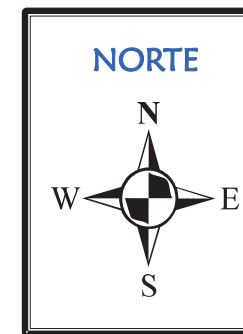
N° **03**



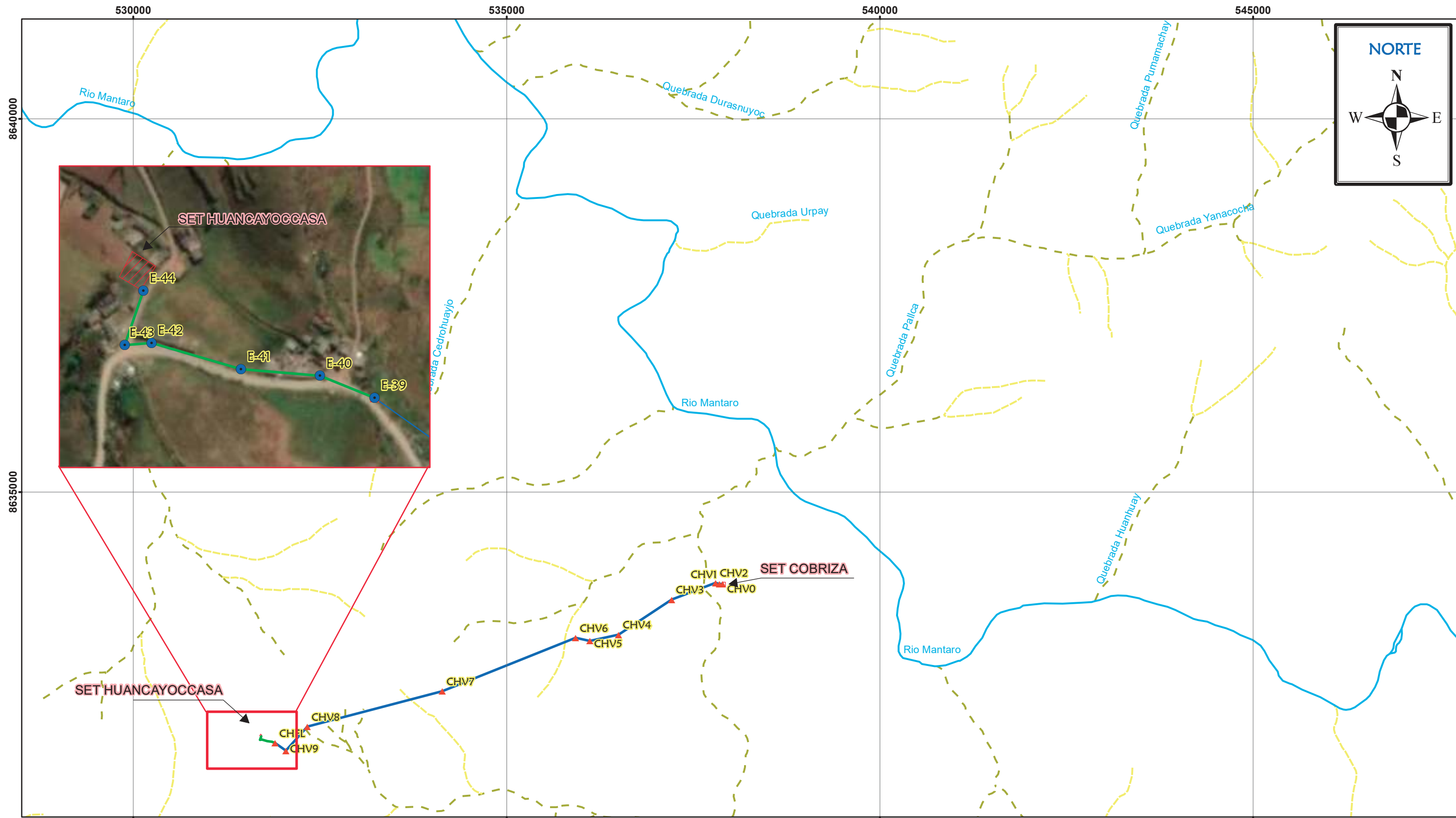


SIMBOLOS CONVECIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

LEYENDA	
Área de Conservación Regional	



TITULAR DEL PROYECTO:	CONTRATISTA:
	CONSORCIO C&G
PROYECTO:	
"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"	
PLANO:	
Áreas Naturales Protegidas	
UBICACIÓN: Distritos: Varios Provincia: Tayaaja Departamento: Hcva	Escala: 1/500 000 Datum: WGS 84 Zona : 18 Sur Sistema de proyección: UTM Fecha: Abril 2022
ESCALA GRÁFICA 	



SIMBOLOS CONVECIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
Longitud total de RP Proyectada (km)			0.254

CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
Longitud total de LP Proyectada (km)			6.567

LEYENDA	
Rios Principales	
Quebradas Permanentes	
Quebradas Intermitentes	

TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**      CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**

PLANO: **Hidrográfico**

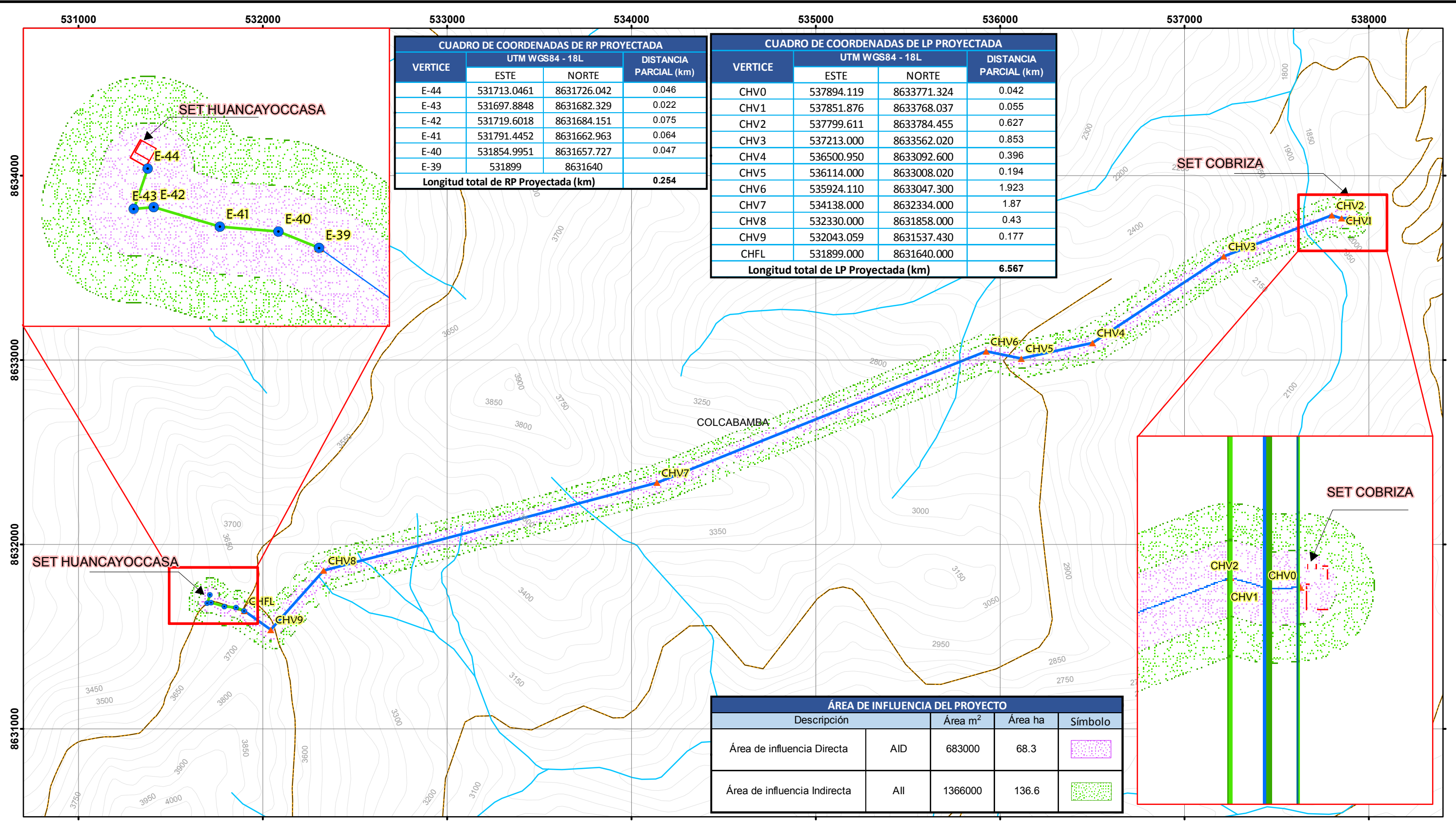
UBICACIÓN: Distritos: Varios      Escala: 1/500 000      ESCALA GRÁFICA: 1/3 000

Provincia: Tayacaja      Datum: WGS 84      Zona: 18 Sur

Departamento: Hcva      Huancavelica      Sistema de proyección: UTM      Fecha: Abril 2022

0 0.425 0.85 1.7 km

N° **05**



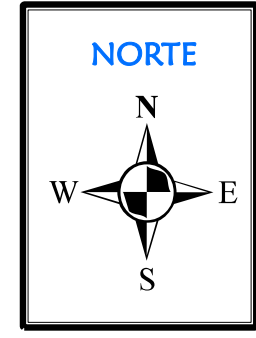
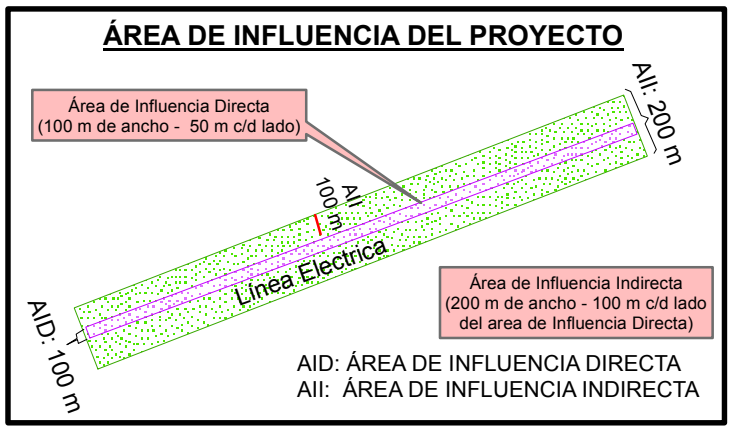
CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
Longitud total de RP Proyectada (km)			0.254

CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
Longitud total de LP Proyectada (km)			6.567

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO				
Descripción		Área m <sup>2</sup>	Área ha	Símbolo
Área de influencia Directa	AID	683000	68.3	
Área de influencia Indirecta	AII	1366000	136.6	

SIMBOLOS CONVENCIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

LEYENDA	
Curvas de Nivel	
Vías de acceso	
Rios y Quebradas	



TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**

CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAYOCCASA"

PLANO: **ÁREAS DE INFLUENCIA**

UBICACIÓN: Distritos: Varios, Provincia: Tayacaja, Departamento: Hcva

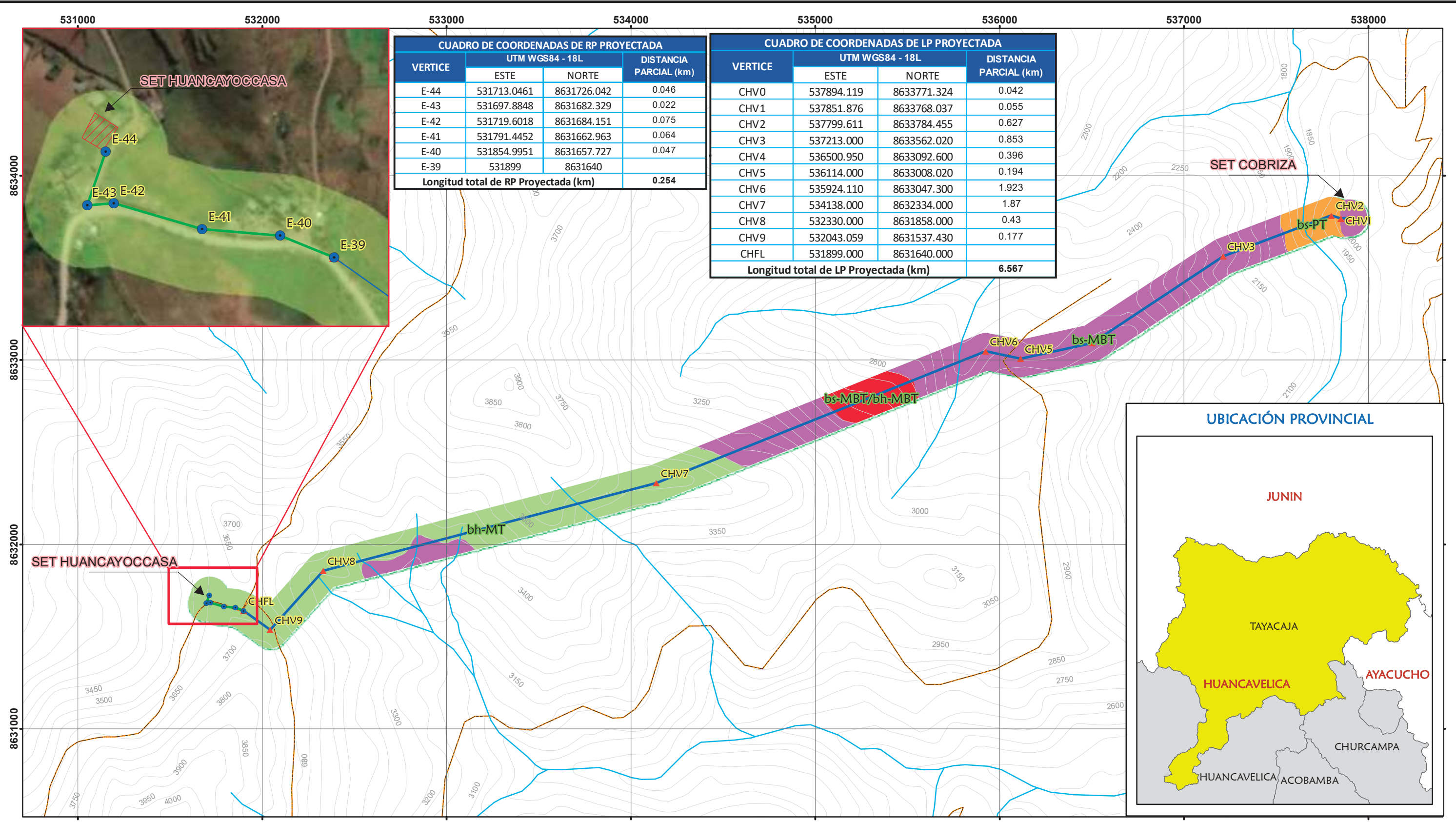
ESCALA: Escala: 1/500 000, Datum: WGS 84, Zona: 18 Sur, Sistema de proyección: UTM, Fecha: Abril 2022

ESCALA GRÁFICA: 1/20 000

0 0.15 0.3 0.6 km

N° **06**





CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
Longitud total de RP Proyectada (km)			0.254

CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
Longitud total de LP Proyectada (km)			6.567



SIMBOLOS CONVECIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

LEYENDA	
Curvas de Nivel	
Vías de acceso	
Rios y Quebradas	

ZONAS DE VIDA - ECOLÓGICO		
CODIGO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO
bh-MT	bosque humedo - montano tropical	
bs-MBT	bosque seco - montano bajo tropical	
bs-MBT/bh-MBT	bosque seco-montano bajo tropical/bosque humedo-montano bajo tropical	
bs-PT	bosque seco - premontano tropical	



TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**

CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

PLANO: **ZONAS DE VIDA**

UBICACIÓN: Distritos: Varios, Provincia: Tayacaja, Departamento: Hcva

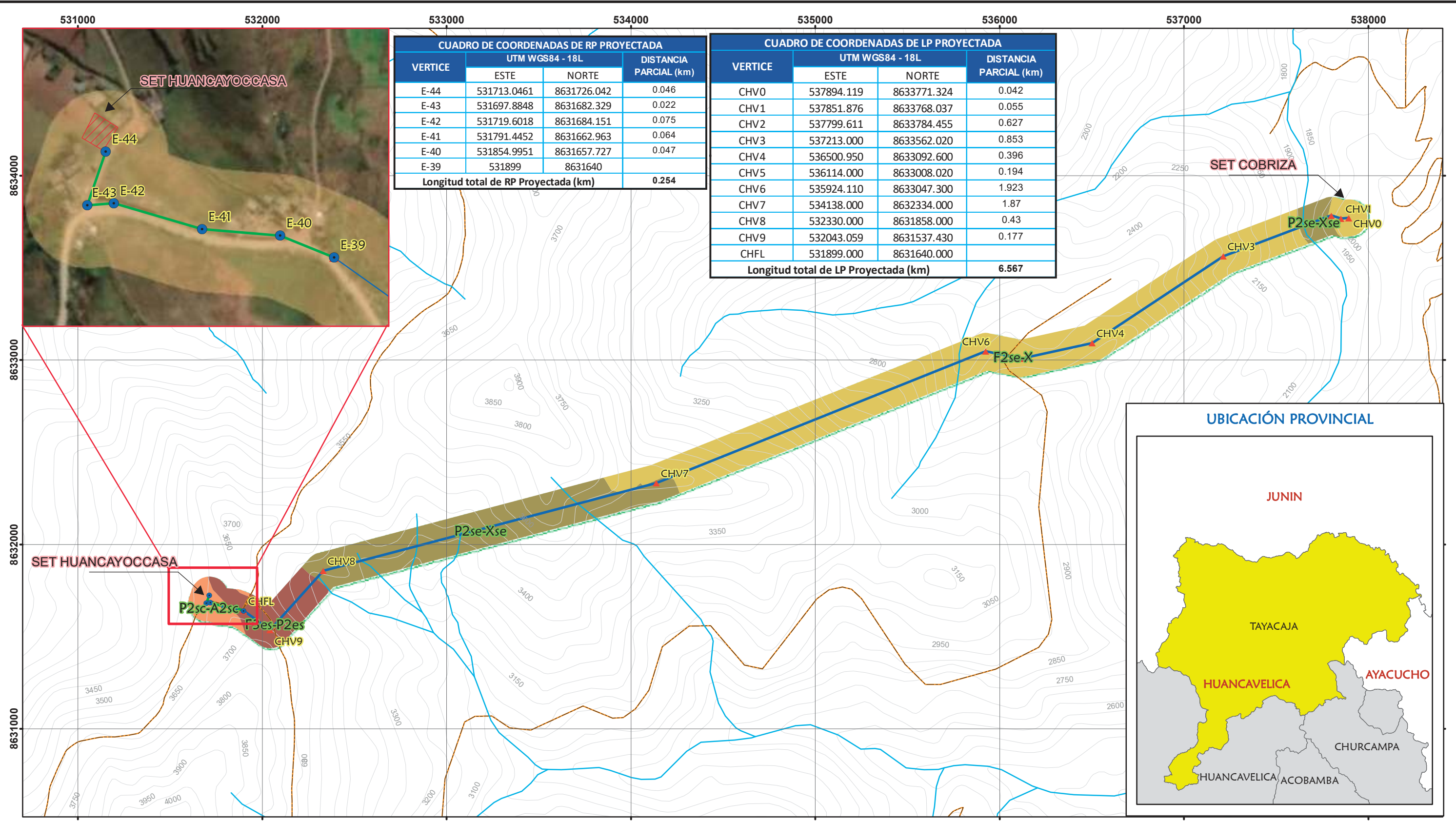
Escala: 1/500 000, Datum: WGS 84, Zona: 18 Sur, Sistema de proyección: UTM, Fecha: Abril 2022

ESCALA GRÁFICA: 1/20 000

0 0.15 0.3 0.6 km

N° **07**





CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
Longitud total de RP Proyectada (km)			0.254

CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
Longitud total de LP Proyectada (km)			6.567



SIMBOLOS CONVECIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

LEYENDA	
Curvas de Nivel	
Vías de acceso	
Rios y Quebradas	

CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO
F2se-X	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitación por suelo y erosión, asociado a tierras de protección	
P2se-Xse	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media con limitación por suelo y erosión, asociado a tierras de protección con limitación por suelo y erosión.	
F3es-P2es	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja con limitación por erosión y suelo, asociado a tierras aptas para pastos de calidad agrológica media con limitación por erosión y suelo	
P2sc-A2sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media con limitación por suelo y clima, asociado a tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitación por suelo y clima	



TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**      CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: **"MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**

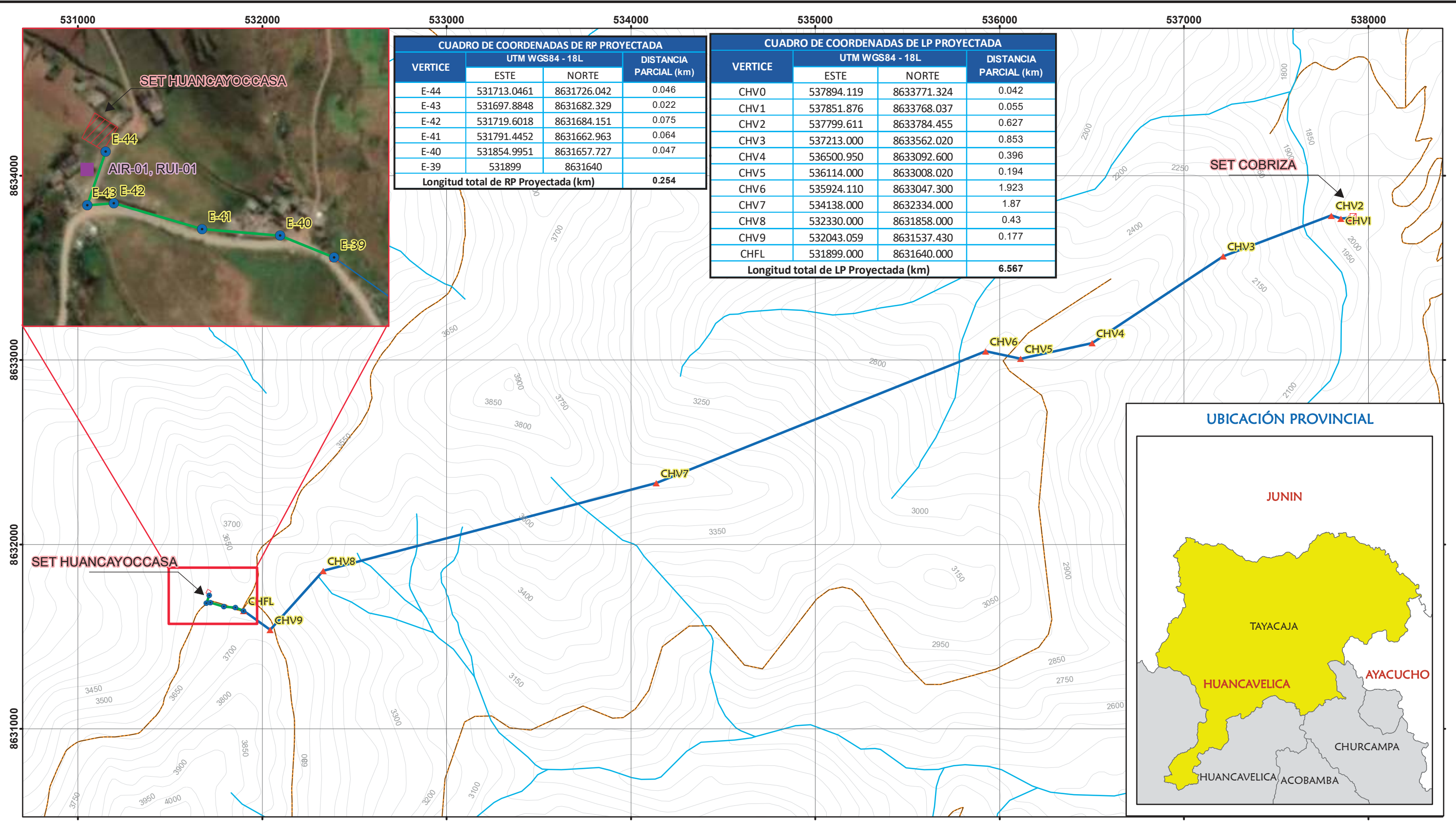
PLANO: **CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS**

UBICACIÓN: Distritos: Varios      Escala: 1/500 000      ESCALA GRÁFICA: 1/20 000  
 Provincia: Tayacaja      Datum: WGS 84      Zona: 18 Sur  
 Departamento: Hcva      Sistema de proyección: UTM      Fecha: Abril 2022

0 0.15 0.3 0.6 km

N° **08**





CUADRO DE COORDENADAS DE RP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
E-44	531713.0461	8631726.042	0.046
E-43	531697.8848	8631682.329	0.022
E-42	531719.6018	8631684.151	0.075
E-41	531791.4452	8631662.963	0.064
E-40	531854.9951	8631657.727	0.047
E-39	531899	8631640	
Longitud total de RP Proyectada (km)			0.254

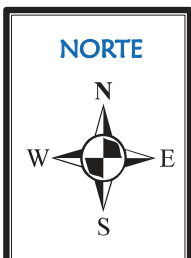
CUADRO DE COORDENADAS DE LP PROYECTADA			
VERTICE	UTM WGS84 - 18L		DISTANCIA PARCIAL (km)
	ESTE	NORTE	
CHV0	537894.119	8633771.324	0.042
CHV1	537851.876	8633768.037	0.055
CHV2	537799.611	8633784.455	0.627
CHV3	537213.000	8633562.020	0.853
CHV4	536500.950	8633092.600	0.396
CHV5	536114.000	8633008.020	0.194
CHV6	535924.110	8633047.300	1.923
CHV7	534138.000	8632334.000	1.87
CHV8	532330.000	8631858.000	0.43
CHV9	532043.059	8631537.430	0.177
CHFL	531899.000	8631640.000	
Longitud total de LP Proyectada (km)			6.567



SIMBOLOS CONVENCIONALES	
LP Proyectada	
RP Proyectada	
Vertices LP	
Vertices RP	
Sub estaciones	

LEYENDA	
Curvas de Nivel	
Vías de acceso	
Ríos y Quebradas	

MONITOREO AMBIENTAL DEL PROYECTO								
MONITOREO DE:	SIMBOLO	PUNTO	Parámetros	ETAPA			COORDENADAS UTM WGS 84, 18 S	
				CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO	ESTE	NORTE
AIRE		AIR-01	PM10, NO <sup>2</sup> , SO <sup>2</sup> , CO y Parámetros Meteorológicos				531701.52	8631703.5
RUIDO		RUI-01	Diurno y nocturno				531701.52	8631703.5



TITULAR DEL PROYECTO: **Electrocentro**

CONTRATISTA: **CONSORCIO C&G**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SUBESTACIÓN HUANCAYOCCASA DE ELECTROCENTRO S.A. DISTRITO DE COLCABAMBA - PROVINCIA DE TAYACAJA - DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"

PLANO: **MONITOREO AMBIENTAL**

UBICACIÓN: Distritos: Varios  
Provincia: Tayacaja  
Departamento: Hcva

Escala: 1/500 000  
Datum: WGS 84  
Zona: 18 Sur  
Sistema de proyección: UTM  
Fecha: Abril 2022

ESCALA GRÁFICA: 1/20 000

0 0.15 0.3 0.6 km

N° **09**