



**CENERGIA**

**CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA Y DEL AMBIENTE**



**CONENHUA**

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO  
LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL**

**Marzo, 2023**

*[Signature]*

LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 126321

*[Signature]*

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 96338

*[Signature]*


ISIDORA CRISTINA CENTRE GUANZA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85618

*[Signature]*

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

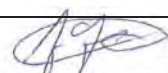
*[Signature]*

CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## CONTENIDO

1. DATOS GENERALES .....	8
1.1. TIPO DE ESTUDIO .....	8
1.2. NOMBRE DEL PROYECTO .....	8
1.3. NIVEL DEL PROYECTO .....	8
1.4. EMPRESA TITULAR DEL PROYECTO .....	8
1.5. CONSULTORA AMBIENTAL .....	9
2. GENERALIDADES .....	10
2.1. INTRODUCCIÓN .....	10
2.2. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	11
2.2.1. General .....	11
2.2.2. Especifico .....	11
2.2.3. Justificación .....	11
2.3. MARCO LEGAL .....	11
2.3.1. Normativa general y ambiental .....	11
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	14
3.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO .....	14
3.2. LOCALIZACIÓN .....	14
3.2.1. Ubicación Política .....	14
3.2.2. Ubicación Geográfica .....	15
3.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO .....	21
3.3.1. Descripción de los Componentes del Proyecto .....	21
3.3.2. Actividades del Proyecto .....	28
3.3.3. Materias primas e Insumos .....	42
3.3.4. Servicios .....	47
3.3.5. Personal .....	48
3.3.6. Efluentes y/o Líquidos .....	49
3.3.7. Residuos Sólidos .....	50
3.3.8. Emisiones de material particulado y gases .....	52
3.3.9. Emisiones de ruido .....	53
3.3.10. Generación de Vibraciones .....	55
3.3.11. Emisiones de radiaciones .....	56
3.4. COSTO DE INVERSIÓN .....	57
3.5. CRONOGRAMA DEL PROYECTO .....	57
4. ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO .....	60
4.1 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA .....	60
4.1.1 Área de Influencia (AI) .....	60
4.1.2 Área de Influencia Directa (AID) .....	60
4.1.3 Área de Influencia Indirecta (AII) .....	61
4.2 MEDIO FÍSICO .....	61
4.2.1 Geología .....	61
4.2.1.1 Geología regional .....	61
4.2.1.2 Geología local .....	62
4.2.1.3 Geología estructural .....	62
4.2.2 Geomorfología .....	62
4.2.3 Suelos .....	63
4.2.3.1 Aspecto ecológico .....	63



LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130221



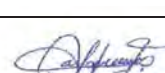
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518




ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

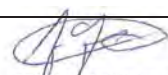


CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.**

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

4.2.3.2	Aspecto Fisiográfico.....	63
4.2.3.3	Suelos del área de influencia del proyecto.....	64
4.2.3.4	Capacidad de Uso Mayor de Tierra.....	65
4.2.3.5	Uso Actual del Suelo.....	66
4.2.3.6	Calidad del suelo.....	67
4.2.4	Hidrología.....	67
4.2.4.1	Calidad de agua.....	67
4.2.4.2	Hidrogeología.....	68
4.2.5	Atmósfera.....	68
4.2.5.1	Clima.....	68
4.2.5.2	Calidad del aire.....	69
4.2.5.3	Ruido Ambiental.....	70
4.2.5.4	Radiaciones no ionizantes.....	70
4.2.6	Geotecnia.....	71
4.2.6.1	Sismicidad.....	71
4.2.6.2	Calicatas.....	71
4.2.6.3	Paisaje.....	72
4.3	MEDIO BIOLÓGICO.....	80
4.3.1	Unidades de Vegetación.....	80
4.3.2	Flora.....	81
4.3.3	Fauna.....	82
4.4	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	84
4.4.1	Estudio cuantitativo.....	84
4.4.2	Estudio cualitativo.....	85
4.4.3	Área de Influencia Indirecta (AII).....	85
4.4.4	Área de influencia directa.....	97
5.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	103
5.1.	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	103
5.2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES.....	109
5.3.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	110
5.4.	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	113
5.5.	MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	115
6.	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA).....	118
6.1	COMPONENTES DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA).....	119
6.2	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA).....	132
7.	VALORACIÓN ECONÓMICA.....	138
8.	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	139
8.1.	OBJETIVOS DEL PPC.....	139
8.1.1.	Objetivo General.....	139
8.1.2.	Objetivos Específicos.....	139
8.2.	ALCANCE DEL PPC.....	139
8.3.	GRUPOS DE INTERÉS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	139
8.4.	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	143
8.4.1.	Mecanismos de Participación Ciudadana Obligatorios.....	144
8.4.1.1.	Talleres Participativos.....	144
8.4.1.2.	Audiencia pública.....	145
8.4.2.	Mecanismos de Participación Ciudadana Complementarios.....	145



LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321



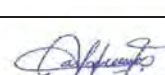
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328



CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618




ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363




CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.

 <p><b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</p>	<p align="center"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18</p>
--	--	--

8.4.2.1. Buzón de sugerencias .....	145
8.4.2.2. Correo de Recepción de Sugerencias .....	146
8.4.2.3. Equipo de promotores .....	146
8.4.2.4. Materiales informativos.....	146
9. Sedes de Revisión y Consulta del EIAsd y Resumen Ejecutivo.....	147

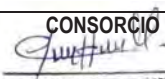
	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

**Listado de Cuadros:**

Cuadro N° 3.3: Jurisdicción del Área del Proyecto .....	14
Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de los vértices de la Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV .....	16
Cuadro N° 3.3: Ubicación de las estructuras de la Línea de Transmisión .....	17
Cuadro N° 3.3: Coordenadas del límite exterior para la etapa de construcción de la Subestación San Gabriel.....	20
Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de la Ampliación Subestación Chilota.....	21
Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de captación de agua.....	23
Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de almacenes temporales, talleres y oficinas .....	23
Cuadro N° 3.3: Coordenadas del Almacén de Residuos Sólidos en Áreas Externas a SE Chilota .....	25
Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de campamentos.....	26
Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de estacionamientos .....	26
Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de baños portátiles.....	27
Cuadro N° 3.3: Tipo de materia prima e insumos – Etapa de construcción .....	42
Cuadro N° 3.3: Lista y cantidades estimadas de materiales a utilizar en la etapa de construcción .....	43
Cuadro N° 3.3: Maquinarias y equipos a utilizar en la etapa de construcción.....	44
Cuadro N° 3.3: Maquinarias y equipos a utilizar en la etapa de operación .....	45
Cuadro N° 3.3: Lista de Equipos a Utilizar Durante Actividades no Rutinarias .....	45
Cuadro N° 3.3: Lista de Insumos a utilizar.....	46
Cuadro N° 3.3: Consumo de Energía Eléctrica en el Proyecto .....	47
Cuadro N° 3.4: Generación de efluentes, etapa de construcción.....	49
Cuadro N° 3.26: Generación de efluentes, etapa de Operación .....	50
Cuadro N° 3.27 Residuos sólidos generados en la etapa de construcción.....	51
Cuadro N° 3.28 Residuos sólidos generados en la etapa de construcción.....	51
Cuadro N° 3.29: Actividades emisoras identificadas para la etapa de construcción.....	52
Cuadro N° 3.30: Estimación de niveles de ruidos por fuente .....	53
Cuadro N° 3.31: Estimación de Niveles de Vibraciones .....	56
Cuadro N° 3.32: Cronograma de actividades de ejecución del proyecto .....	58
Cuadro N° 4.1: Centros Poblados y Comunidades Campesinas incluidas en el AID.....	61
Cuadro N° 4.2: Distritos y Provincias incluidas en el AII.....	61
Cuadro N° 4.3: Clasificación de unidades geológicas .....	62
Cuadro N° 4.4: Clasificación de unidades geomorfológicas .....	63
Cuadro N° 4.5: Unidades fisiográficas dentro del área de influencia .....	64
Cuadro N° 4.6: Clasificación natural de suelos dentro del área de influencia .....	64
Cuadro N° 4.7: Unidades cartográficas de las unidades de suelos y/o áreas misceláneas.....	65
Cuadro N° 4.8: Grupos y subclases de capacidad de uso mayor dentro del área de influencia.	65




LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130321




DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95328



ERICH DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85618




ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

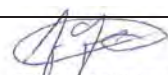


CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

Cuadro N° 4.9 : Categorías y subclases de uso actual de la tierra .....	66
Cuadro N° 4.10: Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de suelo .....	67
Cuadro N° 4.11 : Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de agua .....	68
Cuadro N° 4.12: Parámetros meteorológicos .....	69
Cuadro N° 4.13: Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad del aire .....	69
Cuadro N° 4.14: Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de Ruido Ambiental .....	70
Cuadro N° 4.15: Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de radiaciones no ionizantes .....	71
Cuadro N° 4.16: Ubicación y profundidad de calicatas .....	72
Cuadro N° 4.17: Puntos de ubicación de evaluación paisajística .....	72
Cuadro N° 4.18: Puntos de muestreo de evaluación de unidades de vegetación en el área de influencia del Proyecto .....	80
Cuadro N° 4.19: Fuentes primarias y secundarias en el área de influencia del proyecto .....	84
Cuadro N° 4.20: Universo de población por comunidad .....	85
Cuadro N° 4.21: Población según sexo de cada distrito .....	85
Cuadro N° 4.22: Composición poblacional según grupo etario en los distritos del área de influencia indirecta del Proyecto .....	86
Cuadro N° 4.23: Perfil del jefe de hogar en los distritos pertenecientes al área de influencia indirecta del Proyecto .....	86
Cuadro N° 4.24: Migración permanente en el área de estudio .....	87
Cuadro N° 4.25: Tenencia de documentación en el área de estudios .....	87
Cuadro N° 4.26: Principales actividades económicas en el área de estudio .....	88
Cuadro N° 4.27: Población económicamente activa en el área de influencia indirecta .....	88
Cuadro N° 4.28: Tipo de ocupación de la población en el área de influencia indirecta .....	89
Cuadro N° 4.29: Producción distrital en el área de influencia del Proyecto .....	89
Cuadro N° 4.30: Número de hectáreas de pastos naturales y manejados en el área de estudio .....	91
Cuadro N° 4.31: Unidades agropecuarias y extensión promedio en el área de influencia indirecta .....	91
Cuadro N° 4.32: Número de instituciones educativas según nivel en el área de influencia indirecta .....	92
Cuadro N° 4.33: Nivel educativo de la población mayor de 3 años en el área de influencia indirecta .....	92
Cuadro N° 4.34: Nivel educativo de los jefes/jefas de hogar en el área de influencia indirecta .....	93
Cuadro N° 4.35: Tipo de tenencia de las viviendas en los distritos del área de influencia del Proyecto .....	94
Cuadro N° 4.36: Causas de morbilidad en la población de los distritos del área de influencia del proyecto .....	95
Cuadro N° 4.37: Tenencia de seguro en los distritos del área de influencia .....	96
Cuadro N° 4.38: Caracterización de grupos poblacionales, según centros poblados, 2022 .....	97
Cuadro N° 4.39: Composición de la población por sexo, según centros poblados 2017 .....	97
Cuadro N° 5.1: Actividades del proyecto .....	103



LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321



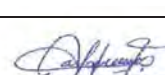
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328



ERWIN CARLOS CENTENO GRANJA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518




ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363




CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Cuadro N° 5.2: Identificación de aspectos ambientales .....	109
Cuadro N° 5.3: Matriz Resumen de Identificación de Impactos Ambientales – Etapa de Construcción.....	111
Cuadro N° 5.4: Matriz Resumen de Identificación de Impactos Ambientales – Etapa de Operación y Abandono .....	112
Cuadro N° 5.5: Atributos de Impactos Ambientales.....	113
Cuadro N° 5.6: Clasificación de rangos de importancia .....	114
Cuadro N° 5.7: Matriz Resumen de evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de construcción .....	115
Cuadro N° 5.8: Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Operación .....	116
Cuadro N° 5.9: Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Abandono. ....	117
Cuadro N° 6.1: Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Abandono .....	119
Cuadro N° 6.2: Cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental - Etapa de operación/mantenimiento y abandono (anual).....	133
Cuadro N° 7.1: Valor económico total (VET) .....	138
Cuadro N° 8.1: Grupos de Interés a Nivel Nacional .....	140
Cuadro N° 8.2: Grupos de Interés a Nivel Regional Provincial y Distrital.....	141
Cuadro N° 8.3: Grupos de Interés del Área de Influencia Directa e Indirecta .....	142
Cuadro N° 8.4: Mecanismos de Participación Ciudadana Propuestos en el PPC Aprobado... 143	
Cuadro N° 8.5: Mecanismos de Participación Ciudadana Ejecutados según el PPC Aprobado .....	143
Cuadro N° 8.6: Sedes de los Talleres y Audiencia Públicas .....	145
Cuadro N° 8.7: Ubicación de los Buzones de Sugerencias.....	146

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## 1. DATOS GENERALES

### 1.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd)

### 1.2. NOMBRE DEL PROYECTO

Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel.

### 1.3. NIVEL DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra a nivel de factibilidad

### 1.4. EMPRESA TITULAR DEL PROYECTO

A continuación, se detalla los datos generales del Titular del Proyecto:

**Nombre del proponente:** Consorcio Energético de Huancavelica S.A.  
(CONENHUA)

**Número de Registro Único de Contribuyente (RUC):** 20100094216

**Domicilio Legal:** Calle las Begonias Nro. 415 Int. P-19

**Distrito:** San Isidro

**Provincia:** Lima

**Departamento:** Lima

**Teléfono:** 01 419-2500, Anexo 2729

**Fax:** 01 419-2500

**Correo electrónico:** [elsa.carbajal@buenaventura.pe](mailto:elsa.carbajal@buenaventura.pe)

A continuación, se presentan los datos generales del representante legal del titular del proyecto.


**Nombres completos:** Ana Cecilia Lengua Jayo

**DNI:** 21541446

**Teléfono:** 419-2500

**Correo electrónico:** [ana.lengua@buenaventura.pe](mailto:ana.lengua@buenaventura.pe)



	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## 1.5. CONSULTORA AMBIENTAL


El Estudio de Impacto Ambiental semi detallado (en adelante EIA-sd) ha sido elaborado por la consultora ambiental CENERGIA, que cuenta con registro en SENACE.

A continuación, se presentan los datos generales de la consultora ambiental:

<b>Razón social:</b>	Centro de Conservación de Energía y del Ambiente (CENERGIA)
<b>RUC:</b>	20106636011
<b>Número de Registro en SENACE:</b>	R.D. N° 224-2016-SENACE/DRA
<b>Domicilio:</b>	Calle Deraín 198, San Borja
<b>Teléfono:</b>	475 - 9671 / 476 - 1527
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:tecnica@cenergia.org.pe">tecnica@cenergia.org.pe</a>

A continuación, se presentan la lista de profesionales que participó en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Línea de Transmisión 220 KV SE Chilota – SE San Gabriel”.

NOMBRE Y APELLIDOS	PROFESIÓN	COLEGIATURA
David Herrera Mendoza	Ing. Electricista	CIP N° 96338
Tonny Gudelio Dextre Chahua	Ing. Ambiental	CIP N° 95618
Carlos Huatuco Barzola	Ing. Agrónomo	CIP N° 64911
Eric Efraín De La Cruz De La Cruz	Biólogo	CPB N° 8363
Luis Felipe Gonzales Toledo	Ing. Ambiental y de Recursos Naturales	CIP N° 139321

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## 2. GENERALIDADES

### 2.1. INTRODUCCIÓN

Consortio Energético de Huancavelica S.A. (en adelante CONENHUA), ha desarrollado el proyecto denominado “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”, el cual contempla la construcción y puesta en marcha de una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV de 49,8 km de longitud en simple terna; así como la construcción y puesta en marcha de una celda de salida en 220 kV en un área disponible como reserva en la Subestación Chilota perteneciente a la empresa Red Eléctrica del Sur S.A. (REDESUR), además de la ampliación de dicha subestación. Asimismo, contempla la construcción y puesta en marcha de la Subestación San Gabriel 220/22,9 kV ubicada dentro del proyecto minero San Gabriel perteneciente a Compañía de Minas Buenaventura S.A. Se estima que la etapa de construcción será de 12 meses, la etapa de operación 30 años y la etapa de abandono 10 meses.

La Gerencia Regional de Energía y Minas de Moquegua resolvió clasificar al Estudio Ambiental del proyecto como un Estudio de Categoría II o Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) mediante Resolución de Gerencia N° 054-2019/GREM.M-GRM.


El Plan de Participación Ciudadana (PPC) del proyecto fue aprobado mediante Oficio N° 304-2019-GREM.M/G.R.MOQ. Asimismo, mediante Resolución Directoral Regional N° 166-2022/DRE.M-GRM del 22 de agosto se aprobó la primera modificación del PPC y mediante la Auto Directoral N° 011-2023-DREM.M-GR.MOQ del 08 de febrero se aprobó la segunda modificación del PPC, documentos que se presentan en el Anexo 2. En cumplimiento del PPC aprobado se han llevado a cabo los mecanismos de participación ciudadana como el taller antes de la elaboración del EIA-sd (setiembre 2019), taller durante la elaboración del EIA-sd (diciembre 2019 y diciembre 2022), así como la implementación de los buzones de sugerencias, equipo de promotores, correo electrónico y difusión a través de boletines y página web de la consultora ambiental.

El proyecto cuenta con la autorización para realizar estudio del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental fuera de Áreas Naturales Protegidas otorgado mediante Resolución de Dirección General N° 373 – 2019 – MINAGRI – SERFOR-DGGSPFFS y con la autorización para efectuar investigación pesquera con extracción de muestra de especímenes hidrobiológicos otorgado mediante Resolución Directoral N° 636-2019-PRODUCE/DGPCHDI.

El proyecto cuenta con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos aprobado mediante CIRA N° 2019-38-DCC-MOQ-MC.

El EIA-sd del proyecto ha sido elaborado de acuerdo con la estructura establecida en los TdR aprobados por la Gerencia Regional de Energía y Minas de Moquegua mediante Oficio N° 269-2019-GREM.M/G.R.MOQ, el cual se adjunta en el Anexo 1.

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 13021	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 9638	 ERWIN CASTRO CENTRE GRANU INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
---	--	---	--	---

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Finalmente, en cumplimiento del artículo 23 del Decreto Supremo N° 014-2019-EM, con fecha del 21 de febrero del 2023, se realizó la exposición técnica del presente EIA sd ante la Dirección Regional de Energía y Minas de Moquegua (DREM).

## 2.2. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### 2.2.1. General

El proyecto tiene como objetivo suministrar energía eléctrica en 220 kV para la etapa de operación del proyecto Minero San Gabriel y fortalecer el sistema eléctrico de la zona ante crecimiento de la demanda de energía, a cargo de la empresa distribuidora local.

### 2.2.2. Específico

- Construir una línea de transmisión eléctrica de 220 kV de aproximadamente 49,8 km de longitud en simple terna.
- Ampliar y construir una celda de salida en 220 en la Subestación Chilota, perteneciente a la empresa Red Eléctrica del Sur S.A. (REDESUR).
- Construir la subestación San Gabriel en 220 kV.

### 2.2.3. Justificación

La justificación del proyecto se basa principalmente en los siguientes aspectos:

- Transmisión de energía eléctrica contribuyendo a la cobertura de la demanda eléctrica de manera responsable con la preservación del medio ambiente.
- Fomento de la inversión privada, contribuyendo a desarrollar la economía peruana, proyectando a lograr efectos medioambientales positivos a nivel global y al mismo tiempo, dotándola de mayor seguridad en la disponibilidad de energía a nivel regional.
- Generación de mano de obra durante el desarrollo del proyecto, además de generar oportunidades de negocio en la economía de la zona.


## 2.3. MARCO LEGAL

El marco legal en el que se circunscribe el presente EIA-sd, está conformado por los dispositivos legales vigentes en nuestro país, que tienen relación directa con la conservación del medio ambiente en la ejecución del proyecto.


### 2.3.1. Normativa general y ambiental

- Constitución Política del Perú (1993).
- Ley 28611, Ley General del Ambiente y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del ambiente.


 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ERBAN CASTILLO CENTRE GRANJA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	--	--	---

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

- Ley N° 28245, Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento D.S. N° 008-2005-PCM.
- Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sus modificaciones.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- D.S. N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- D.S. N° 002-2009-MINAM, Reglamento de transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación ciudadana y consulta en asuntos ambientales.
- Decreto Legislativo N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada y sus modificatorias.
- Ley N° 28621, Ley Orgánica para el aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y su reglamento D.S. N° 038-2001-AG.
- Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento D.S. N° 038-2001-AG.
- Decreto Legislativo N° 635 Título XIII del Código Penal, Delitos contra la Ecología.
- Ley N° 26839 Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 068-2001-PCM
- Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM, Guía de Inventario de la Fauna Silvestre.
- Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM, Guía de Inventario de Flora y Vegetación.
- Decreto Supremo N° 043-2006-AG, Categorización de las especies amenazadas de flora silvestre.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001- 2010-AG.
- Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales,
- Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos superficiales.
- Decreto Supremo N° 017-2009-AG, Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.
- Decreto Supremo N° 013-2010-AG, Reglamento para el Levantamiento de Suelos.
- Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM, Guía para el Muestreo de Suelos y Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos.
- Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

- Ley N° 28256, Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 021-2008-MTC.
- Decreto Supremo N° 011-2022-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC, Normas y Procedimientos para la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).
- Ley N° 26842, Ley General de Salud,
- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos.
- Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA, Aprueban niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 010-2005-PCM, Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.
- D.S. N° 011-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para Suelo.
- D.S. 012-2017-MINAM, Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados
- Decreto Legislativo N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento Decreto Supremo N° 009-93
- Decreto Supremo N° 014-2019-MEM, Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011, Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM/DM
- Código Nacional de Electricidad – Utilización, Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM
- Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas (Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM)

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En los siguientes ítems, se presenta la descripción del proyecto.

#### 3.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- **Nombre del proyecto:** Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel
- **Tipo del proyecto:** Nuevo (X) Ampliación ( )
- **Monto estimado de la inversión:** USD 31 620 716,90 (No incluye el IGV)
- **Distritos:** Carumas, Chojata, Lloque y Ichuña
- **Provincias:** Mariscal Nieto y General Sánchez Cerro
- **Departamento:** Moquegua
- **Superficie total:** El área del Proyecto tiene un relieve topográfico variado, dominado por quebradas. Se plantea una longitud de 49,81 km para la Línea de Transmisión 220 kV.
- **Tiempo de vida útil del proyecto:** 30 años
- **Inicio de la etapa de construcción y operación del proyecto:** La etapa de construcción tendrá una duración de 12 meses, la etapa de operación y mantenimiento se realizará durante la vida útil del proyecto. Se tiene previsto la puesta en servicio para el primer trimestre del 2024.

#### 3.2. LOCALIZACIÓN


##### 3.2.1. Ubicación Política

El Proyecto se ubicará entre los distritos Carumas (en la provincia de Mariscal Nieto), Chojata, Lloque, Ichuña (en la provincia de General Sánchez Cerro), en el departamento de Moquegua a una altitud aproximada de 4400 a 4700 m.s.n.m. (Ver Anexo 3).

**Cuadro N° 3.1: Jurisdicción del Área del Proyecto**

Región / Departamento	Provincia	Distrito
Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas
	General Sánchez Cerro	Chojata
		Lloque
		Ichuña

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

Se precisa que el Proyecto no se ubica dentro de Área Natural Protegida (ANP), Zona de Amortiguamiento (ZA), Área de Conservación Regional (ACR), Ecosistema Frágil, Reserva Territorial o Reserva Indígena.

A nivel regional se han identificado zonas prioritarias de conservación, el trazo de ruta a traviesa los sitios denominados Humedales de Ichuña y Valle Alto Tambo, además se encuentran cerca al proyecto el sitio Humedales de los Andes Centrales. Cabe mencionar que estos sitios no forman parte del SINANPE por lo que no corresponde realizar el trámite de compatibilidad ante SERNANP.

### 3.2.2. Ubicación Geográfica

#### 3.2.2.1. Línea de Transmisión:

A continuación, en el cuadro N° 3.2 se presentan las coordenadas de los vértices de la línea de transmisión y en el cuadro N° 3.3, se presentan las coordenadas de los pórticos y las torres de transmisión.

 <p><b>CENERGIA</b> Centro de Investigación de Energía y del Ambiente</p>	<p><b>RESUMEN EJECUTIVO</b> ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18</p>
--	---	--

Cuadro N° 3.3: Coordenadas de ubicación de los vértices de la Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV

Vértices	Angulo	Coordenadas UTM (WGS 84)			Distancia Acumulada (m)	Cota del Eje	Observaciones
		Este (m)	Norte (m)	Zona			
SE Chilota	0	352 690,956	8 164 546,949	Zona 19	0,000	4,585,800	Pórtico S.E. Chilota
V1	96°49'31" D	352 586,924	8 164 543,587	Zona 19	104,086	4 577,840	
V2	17°15'04" I	352 679,332	8 165 605,291	Zona 19	1 169,804	4 610,443	
V3	22°58'41" I	351 059,418	8 173 049,447	Zona 19	8 788,175	4 490,018	
V4	12°51'01" D	345 952,449	8 180 274,409	Zona 19	17 635,842	4 509,199	
V5	23°09'00" I	344 762,281	8 183 161,331	Zona 19	20 758,472	4 483,163	
V6	12°14'40" D	341 974,452	8 185 895,727	Zona 19	24 663,458	4 532,403	
V7	5°01'29" I	339 729,372	8 189 312,232	Zona 19	28 751,598	4 710,556	
V8	14°53'52" D	338 374,762	8 191 025,334	Zona 19	30 935,559	4 766,163	
V9	7°03'56" D	337 606,576	8 192 797,365	Zona 19	32 866,933	4 747,085	
V10	13°40'51" D	336 979,122	8 194 933,209	Zona 19	35 093,034	4 617,451	
V11	20°46'38" I	336 759,262	8 199 611,659	Zona 19	39 776,648	4 759,420	
V12	13°26'38" D	335 308,799	8 202 952,625	Zona 19	43 418,885	4 831,405	
V13	69°06'06" I	334 990,184	8 204 755,193	Zona 19	45 249,395	4 883,357	
V14	46°23'47" D	334 207,285	8 204 905,596	Zona 19	46 046,611	4 800,335	
V15	19°34'05" D	332 630,587	8 207 358,832	Zona 19	48 962,831	4 957,537	
V16	43°04'05" I	332 542,201	8 207 736,827	Zona 19	49 351,022	4 969,285	
V17 A	55°29'06" I	332 275,208	8 207 915,369	Zona 19	49 672,212	4 880,500	
SE. San Gabriel	0°	332 138,709	8 207 861,011	Zona 19	49 819,136	4 855,000	Pórtico SE. San Gabriel

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

16

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**




LOS FIRMANTES SON LOS REPRESENTANTES LEGALES DE LA EMPRESA  
 INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 13024  
 INGENIERO ELECTRICISTA CIP N° 8363  
 INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 25518

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AERONÁUTICO  
 Reg. CIP N° 01811



	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-0PE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Cuadro N° 3.4: Ubicación de las estructuras de la Línea de Transmisión

Estructura	Altura	Distancia Acumulada	Vértice	Este	Norte	Estructura	Altura	Distancia Acumulada	Vértice	Este	Norte
Pórtico SE Chilota		0,00		352 690,956	8 164 546,949	70	19,5	25 260,16	0	341 646,760	8 186 394,400
1	22,5	104,09	V1	352 586,924	8 164 543,587	71	25,5	25 593,12	0	341 463,909	8 186 672,659
2	28,5	429,82	0	352 615,168	8 164 868,090	72	19,5	25 983,57	0	341 249,488	8 186 998,959
3	22,5	793,95	0	352 646,742	8 165 230,850	73	16,5	26 221,89	0	341 118,608	8 187 198,129
4	19,5	1169,80	V2	352 679,332	8 165 605,291	74	25,5	26 546,67	0	340 940,250	8 187 469,550
5	25,5	1415,45	0	352 627,100	8 165 845,320	75	16,5	27 114,50	0	340 628,417	8 187 944,088
6	19,5	1702,78	0	352 566,004	8 166 126,081	76	22,5	27 407,67	0	340 467,415	8 188 189,097
7	22,5	2169,83	0	352 466,693	8 166 582,451	77	25,5	27 636,54	0	340 341,726	8 188 380,367
8	16,5	2531,31	0	352 389,832	8 166 935,660	78	19,5	28 100,82	0	340 086,759	8 188 768,369
9	16,5	2788,34	0	352 335,178	8 167 186,819	79	22,5	28 420,15	0	339 911,391	8 189 035,241
10	16,5	3045,08	0	352 280,588	8 167 437,680	80	22,5	28 751,60	V7	339 729,372	8 189 312,232
11	19,5	3289,12	0	352 228,697	8 167 676,139	81	25,5	29 025,04	0	339 559,769	8 189 526,719
12	19,5	3531,15	0	352 177,232	8 167 912,641	82	16,5	29 391,23	0	339 332,639	8 189 813,959
13	22,5	4050,11	0	352 066,886	8 168 419,729	83	19,5	29 756,34	0	339 106,180	8 190 100,350
14	25,5	4338,35	0	352 005,596	8 168 701,379	84	16,5	30 197,24	0	338 832,706	8 190 446,197
15	16,5	4956,92	0	351 874,069	8 169 305,800	85	16,5	30 602,74	0	338 581,193	8 190 764,272
16	19,5	5734,57	0	351 708,715	8 170 065,669	86	13,5	30 935,56	V8	338 374,762	8 191 025,334
17	19,5	5971,63	0	351 658,307	8 170 297,309	87	16,5	31 185,78	0	338 275,240	8 191 254,910
18	19,5	6534,06	0	351 538,716	8 170 846,879	88	22,5	31 708,95	0	338 067,152	8 191 734,921
19	19,5	6737,62	0	351 495,433	8 171 045,781	89	22,5	32 368,28	0	337 804,911	8 192 339,851
20	19,5	7141,37	0	351 409,583	8 171 440,301	90	22,5	32 866,93	V9	337 606,576	8 192 797,365
21	19,5	7472,16	0	351 339,245	8 171 763,529	91	22,5	33 162,23	0	337 523,343	8 193 080,691
22	22,5	8015,42	0	351 223,732	8 172 294,360	92	22,5	33 478,58	0	337 434,177	8 193 384,209


**17**

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.**

INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13021  
**LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO**  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 95511  
**DMO ALBERTO HERRERA MEDINA**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9638

INGENIERO AMBIENTAL  
CPE N° 8363  
**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
BIOLOGO  
CPE N° 8363

INGENIERO AGRONOMO  
Reg. CIP N° 64811  
**CARLOS ERNESTO HUATICO BARZOLA**



**CENERGIA**  
Centro de Construcción de Energía y del Ambiente

**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
**LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL**

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

Estructura	Altura	Distancia Acumulada	Vértice	Este	Norte	Estructura	Altura	Distancia Acumulada	Vértice	Este	Norte
23	28,5	8428,71	0	351 135,852	8 172 698,201	93	19,5	33 971,44	0	337 295,257	8 193 857,089
24	22,5	8788,18	V3	351 059,418	8 173 049,447	94	19,5	34 513,43	0	337 142,492	8 194 377,101
25	22,5	9124,54	0	350 865,267	8 173 324,118	95	16,5	34 834,76	0	337 051,919	8 194 685,410
26	19,5	9500,26	0	350 648,398	8 173 630,928	96	19,5	35 093,03	V10	336 979,122	8 194 933,209
27	22,5	9816,53	0	350 465,839	8 173 889,199	97	16,5	35 265,62	0	336 971,021	8 195 105,600
28	25,5	10 193,33	0	350 248,348	8 174 196,889	98	25,5	35 479,41	0	336 960,985	8 195 319,160
29	19,5	10 510,93	0	350 065,027	8 174 456,238	99	19,5	36 060,64	0	336 933,700	8 195 899,750
30	19,5	11 019,81	0	349 771,296	8 174 871,787	100	19,5	36 296,21	0	336 922,642	8 196 135,060
31	19,5	11 550,23	0	349 465,129	8 175 304,929	101	22,5	36 650,83	0	336 905,995	8 196 489,290
32	19,5	11 901,24	0	349 262,523	8 175 591,562	102	19,5	37 037,00	0	336 887,868	8 196 875,030
33	22,5	12 174,87	0	349 104,583	8 175 815,002	103	16,5	37 315,95	0	336 874,773	8 197 153,670
34	22,5	12 584,25	0	348 868,283	8 176 149,302	104	25,5	37 764,65	0	336 853,710	8 197 601,880
35	19,5	12 966,21	0	348 647,811	8 176 461,211	105	22,5	38 332,59	0	336 803,030	8 198 169,195
36	19,5	13 267,21	0	348 474,068	8 176 707,009	106	19,5	38 844,34	0	336 803,027	8 198 680,380
37	19,5	13 646,62	0	348 255,071	8 177 016,830	107	16,5	39 173,37	0	336 787,581	8 199 009,050
38	19,5	14 000,79	0	348 050,642	8 177 306,041	108	22,5	39 421,31	0	336 775,943	8 199 256,710
39	19,5	14 378,39	0	347 832,687	8 177 614,388	109	19,5	39 776,65	V11	336 759,262	8 199 611,659
40	19,5	14 786,62	0	347 597,050	8 177 947,750	110	22,5	40 087,88	0	336 635,318	8 199 897,149
41	19,5	15 131,92	0	347 397,739	8 178 229,719	111	19,5	40 377,48	0	336 519,991	8 200 162,791
42	25,5	15 524,21	0	347 171,308	8 178 550,058	112	22,5	40 697,47	0	336 392,561	8 200 456,310
43	22,5	15 897,53	0	346 955,822	8 178 854,911	113	19,5	41 057,57	0	336 249,154	8 200 786,632
44	19,5	16 306,98	0	346 719,480	8 179 189,270	114	19,5	41 397,93	0	336 113,610	8 201 098,840
45	16,5	16 518,96	0	346 597,126	8 179 362,367	115	19,5	41 614,11	0	336 027,523	8 201 297,131
46	16,5	16 853,47	0	346 404,041	8 179 635,531	116	22,5	41 953,61	0	335 892,322	8 201 608,551
47	16,5	17 170,53	0	346 221,030	8 179 894,440	117	19,5	42 273,97	0	335 764,744	8 201 902,412
48	19,5	17 635,84	V4	345 952,449	8 180 274,409	118	25,5	42 670,55	0	335 606,811	8 202 266,190

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE JUANCAVELICA S.A.**  
TRONCALBA 18  
INICIALES DEL CENTRO COMERCIAL  
ACCESO AMBIENTAL  
CPB N° 8363

**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

**CARLOS ERNESTO HUARICO BARRAZOLA**  
INGENIERO AMBIENTAL  
Reg. CPB N° 64811

**LUIS FELIX ROSALES TELLO**  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CPB N° 13021

**ALBERTO HERRERA HUACUA**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CPB N° 6038



**CENERGIA**  
Centro de Construcción de Energía y del Ambiente

**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
**LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL**

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

Estructura	Altura	Distancia Acumulada	Vértice	Este	Norte	Estructura	Altura	Distancia Acumulada	Vértice	Este	Norte
49	22,5	18 032,02	0	345 801,450	8 180 640,680	119	28,5	43 088,71	0	335 448,252	8 202 631,411
50	19,5	18 329,19	0	345 688,184	8 180 915,422	120	22,5	43 418,89	V12	335 308,799	8 202 952,625
51	22,5	18 907,84	0	345 467,637	8 181 450,389	121	19,5	43 696,18	0	335 260,533	8 203 225,691
52	16,5	19 357,53	0	345 296,239	8 181 866,140	122	25,5	44 052,57	0	335 198,501	8 203 576,640
53	16,5	19 707,41	0	345 162,885	8 182 189,608	123	25,5	44 465,67	0	335 126,598	8 203 983,430
54	22,5	20 025,89	0	345 041,498	8 182 484,049	124	16,5	44 907,26	0	335 049,736	8 204 418,279
55	25,5	20 531,65	0	344 848,732	8 182 951,631	125	22,5	45 249,40	V13	334 990,184	8 204 755,193
56	19,5	20 758,47	V5	344 762,281	8 183 161,331	126	19,5	45 841,93	0	334 408,290	8 204 866,981
57	22,5	21 068,89	0	344 540,672	8 183 378,692	127	13,5	46 046,61	V14	334 207,285	8 204 905,596
58	22,5	21 437,93	0	344 277,207	8 183 637,107	128	19,5	46 211,31	0	334 118,237	8 205 044,148
59	19,5	21 809,32	0	344 012,061	8 183 897,172	129	28,5	46 474,53	0	333 975,922	8 205 265,581
60	19,5	22 082,48	0	343 817,053	8 184 088,443	130	28,5	46 964,44	0	333 711,047	8 205 677,708
61	19,5	22 370,74	0	343 611,261	8 184 290,291	131	16,5	47 259,31	0	333 551,619	8 205 925,769
62	22,5	22 702,36	0	343 374,507	8 184 522,507	132	19,5	47 573,34	0	333 381,837	8 206 189,938
63	19,5	23 029,73	0	343 140,792	8 184 751,742	133	19,5	48 022,55	0	333 138,967	8 206 567,828
64	19,5	23 397,93	0	342 877,933	8 185 009,563	134	19,5	48 250,03	0	333 015,971	8 206 759,201
65	19,5	23 702,35	0	342 660,600	8 185 222,730	135	22,5	48 509,19	0	332 875,857	8 206 977,208
66	19,5	24 016,12	0	342 436,598	8 185 442,438	136	13,5	48 962,83	V15	332 630,587	8 207 358,832
67	19,5	24 342,64	0	342 203,489	8 185 671,079	137	13,5	49 351,02	V16	332 542,201	8 207 736,827
68	19,5	24 663,46	V6	341 974,452	8 185 895,727	138	16,5	49 672,21	V17A	332 275,208	8 207 915,369
69	22,5	24 932,70	0	341 826,590	8 186 120,740	<b>Pórtico SE San Gabriel</b>		49,819,14		332 138,709	8 207,861,011

**LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO**  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS MULTIALES  
CIP N° 13921


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

19

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPS N° 8363

**DIMAS ALBERTO REYES HUACZA**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 6030

**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

	<p align="center"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	--	--

### 3.2.2.2. Subestación San Gabriel

A continuación, se presentan las coordenadas de los vértices del área donde se construirá la Subestación San Gabriel.

**Cuadro N° 3.5: Coordenadas del límite exterior para la etapa de construcción de la Subestación San Gabriel**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19 S	
	Este	Norte
PV-01	332 158,574	8 207 848,135
PV-02	332 089,695	8 207 812,072
PV-03	332 069,173	8 207 851,258
PV-04	332 138,052	8 207 887,330


Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

**Cuadro N° 3.6: Coordenadas de Ubicación de Subestación San Gabriel (Cercos perimétrico)**

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19 S	
	Este	Norte
P1	332 070,330	8 207 849,050
P2	332 120,172	8 207 875,175
P3	332 120,925	8 207 873,734
P4	332 123,681	8 207 875,181
P5	332 130,370	8 207 872,654
P6	332 140,251	8 207 877,788
P7	332 155,200	8 207 849,190
P8	332 088,535	8 207 814,286
<b>ÁREA m<sup>2</sup></b>		<b>2 851,499</b>
<b>PERÍMETRO (m)</b>		<b>226,053</b>

### 3.2.2.3. Ampliación de la Subestación Chilota

El proyecto también considera la construcción de una celda de salida en 220 Kv en la subestación Chilota. A continuación, se presentan las coordenadas de ubicación de la ampliación en la subestación Chilota.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### Cuadro N° 3.7: Coordenadas de ubicación de la Ampliación Subestación Chilota

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 S	
	Este	Norte
PV-01	352 775,987	8 164 522,168
PV-02	352 662,797	8 164 541,626
PV-03	352 668,155	8 164 572,794
PV-04	352 665,833	8 164 574,912
PV-05	352 661,085	8 164 605,464
PV-06	352 786,506	8 164 583,904
<b>ÁREA m<sup>2</sup></b>		<b>7 577,169</b>
<b>PERÍMETRO (m)</b>		<b>379,863</b>

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

### 3.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

#### 3.3.1. Descripción de los Componentes del Proyecto

##### 3.3.1.1. Componentes Principales


#### A. Línea de Transmisión de 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel:

- Tensión Nominal / Máxima : 220 kV / 145 kV
- Circuitos o ternas : Una (01)
- Longitud de la línea : 49,82 km
- Conductor : ACSR 591 mm<sup>2</sup> (Curlew)
- Cable de Guarda 1 : Fibra óptica (48 hilos) OPGW 84 mm<sup>2</sup>
- Cable de Guarda 2 : Acero Galvanizado (AoGo) tipo EHS 75 mm<sup>2</sup>
- Estructuras : Celosía Metálica
- Disposición de conductores : Triangular y horizontal
- Aisladores : Aislador estándar, con carga de rotura de 120kN y 210kN
- Pararrayos de línea : Pararrayos poliméricos para 220 kV de ZnO
- Separadores de fase : Aislador polimérico con núcleo de fibra de vidrio
- Franja de servidumbre : 25 m (12,5 metros a cada lado del eje de la línea)

#### B. Subestación San Gabriel

En la Subestación San Gabriel, el equipamiento de 220 kV será del tipo aislado en aire (AIS), mientras que las celdas de media tensión 22,9 kV serán aisladas en gas SF<sub>6</sub>, cuyas principales características se muestra a continuación:

- Niveles de tensión : 220 kV / 22,9 kV

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

- Configuración Alta Tensión : Celda de llegada 220 kV (tipo exterior aislador en aire)
- Configuración Media Tensión : Simple barra en 22,9 kV (aislada en SF6)
- Cantidad de celdas 220 kV : 01 celda en 220kV línea - transformador
- Cantidad de celdas 22,9 kV : 10 celdas tipo GIS (aisladas en SF6)
- Transformador de potencia : 220/22.9/10 kV de 50-62.5/50-62.5/15-20.1 MVA (ONAN-ONAF)
- Nivel básico de aislamiento : 1 425 kVp (220 kV), 125 kVp (22,9 kV)
- Sistema de comunicaciones : Fibra óptica (enlace Chilota – San Gabriel)
- Servicios auxiliares AC : 380/220 VAC
- Servicios auxiliares DC (respaldo) : Grupo electrógeno diésel de 125 kVA, 380V, 60 Hz.
- Servicios auxiliares DC : 125 VDC
- Área de la subestación : 3439,579 m<sup>2</sup>

### C. Ampliación de Subestación Chilota


Se considera la construcción de una bahía de salida 220 kV en el área disponible, además, se ampliará un espacio de reserva en reposición del área que se usará.

- Niveles de tensión : 220 kV
- Tipo : Aislada en aire
- Norma de diseño : IEC
- Cantidad de barras : 02 barras 220 Kv (A y B)
- Configuración de subestación : Doble barra 220 kV con seccionador de transferencia
- Cantidad de Bahías : 01 Bahía de línea 220 kV
- Nivel básico de aislamiento : 1425 kVp
- Sistema de comunicaciones : Fibra óptica (enlace Chilota – San Gabriel)
- Servicios auxiliares AC/DC : 380/220 VAC / 125 VDC
- Área de la ampliación : 7577,169 m<sup>2</sup>

#### 3.3.1.2. Componentes Auxiliares

##### A. Caminos de acceso

Se considerará el uso y mejoramiento de las vías de acceso ya existentes, como caminos y trochas carrozables. Además, se habilitarán nuevos caminos de acceso en las zonas donde las trochas estén muy alejadas o no se cuente con caminos carrozables. Se proyecta la apertura de 2,278 km de caminos peatonales y 29,693 km de caminos carrozables.

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## B. Captación de agua para uso industrial

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de las 03 fuentes de agua identificadas para la captación de agua para el proyecto. Así mismo, se considera una fuente adicional de captación de agua PC 7 del proyecto minero San Gabriel.

**Cuadro N° 3.8: Coordenadas de ubicación de captación de agua**

Puntos de Captación de Agua			
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19			
Puntos	Nombre	Este	Norte
PC 1	Río Titire	354 947,600	8 171 871,490
PC 2	Río Tejemayo	349 162,290	8 176 404,520
PC 3	Quebrada Pataqueña (Pilconi – Chaje)	337 476,000	8 195 675,000
PC 7	Quebrada Quilcata	329 483,860	8 207 883,860

Elaboración: CENERGIA 2023.

Previamente a la etapa de construcción, se solicitarán los permisos requeridos para el uso del agua.

## C. Áreas de maniobra

Son aquellas que se encuentran alrededor de las torres para la maniobra de equipos y como almacenamiento provisional de materiales, estas áreas tendrán un radio de 20 m a la redonda en cada torre.

## D. Almacenes, talleres y oficinas temporales

En el siguiente cuadro se encuentran los datos de los almacenes temporales techados y abiertos, principalmente para el almacenamiento de materiales peligrosos (a excepción de Pacchani e Hirhuara), así como almacén de residuos sólidos, oficinas y talleres de obra.

**Cuadro N° 3.9: Coordenadas de ubicación de almacenes temporales, talleres y oficinas**


Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
	Vértice	Este	Norte
Almacén en Titire	1	354 557,56	8 172 105,65
	2	354 584,39	8 172 069,52
	3	354 602,23	8 172 082,76
	4	354 575,40	8 172 118,89
Almacén en Pacchani	1	347 670,486	8 178 365,451

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
	Vértice	Este	Norte
	2	347 693,136	8 178 361,454
	3	347 696,914	8 178 382,863
	4	347 674,264	8 178 386,860
	1	340 695,32	8 187 366,92
Almacén en Hirhuara	2	340 710,71	8 187 403,84
	3	340 692,25	8 187 411,54
	4	340 676,86	8 187 374,61
	1	338 874,682	8 196 584,260
Almacén Pilconi	2	338 887,955	8 196 577,274
	3	338 899,599	8 196 599,397
	4	338 886,325	8 196 606,383
	1	352 698,53	8 164 719,50
Almacén en áreas externas a SE Chilota	2	352 706,45	8 164 763,80
	3	352 673,63	8 164 769,67
	4	352 665,71	8 164 725,37
	1	331 186,46	8 208 246,05
Almacén en Áreas externas a SE San Gabriel	2	331 209,96	8 208 237,52
	3	331 216,72	8 208 256,13
	4	331 193,21	8 208 264,66
	1	354 624,485	8 172 163,001
Oficina en Titire	2	354 635,483	8 172 148,751
	3	354 629,149	8 172 143,863
	4	354 618,152	8 172 158,113
	1	352 680,11	8 164 664,30
Oficina en área externa a SE Chilota	2	352 677,09	8 164 646,77
	3	352 683,63	8 164 645,65
	4	352 686,65	8 164 663,174
	1	332 381,62	8 207 798,62
Oficina en área externa a SE San Gabriel	2	332 393,62	8 207 795,71
	3	332 395,88	8 207 804,99
	4	332 383,88	8 207 807,91
	1	352 681,39	8 164 682,95
Taller de obra en área externa a SE Chilota	2	352 678,90	8 164 669,40
	3	352 687,39	8 164 667,84
	4	352 689,88	8 164 681,39
	1	332 134,766	8 207 848,306
Taller de Obra en SE San Gabriel	2	332 122,534	8 207 841,961
	3	332 126,510	8 207 834,295
	4	332 138,742	8 207 840,640

Elaboración: CENERGIA 2023.



 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

Asimismo, en estas instalaciones se contará con almacenes para la gestión de los residuos sólidos que se generen durante las actividades del proyecto. También se contará con un almacén de residuos en áreas externas de Chilota.

**Cuadro N° 3.10: Coordenadas del Almacén de Residuos Sólidos en Áreas Externas a SE Chilota**

Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
	Vértice	Vértice	Vértice
Almacén de Residuos Sólidos en Áreas Externas a SE Chilota	1	352 672,87	8 164 611,42
	2	352 677,47	8 164 610,63
	3	352 679,36	8 164 621,62
	4	352 674,77	8 164 622,41

#### E. Oficinas


Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
	Vértice	Este	Norte
Oficina en Titire	1	354 624,485	8 172 163,001
	2	354 635,483	8 172 148,751
	3	354 629,149	8 172 143,863
	4	354 618,152	8 172 158,113
Oficina en Área Externa a SE Chilota	1	352 680,11	8 164 664,30
	2	352 677,09	8 164 646,77
	3	352 683,63	8 164 645,65
	4	352 686,65	8 164 663,174
Oficina en Áreas Externas a SE San Gabriel	1	352 680,11	8 164 664,30
	2	352 677,09	8 164 646,77
	3	352 683,63	8 164 645,65
	4	352 686,65	8 164 663,174

#### F. Canteras

Se requerirá material pétreo el cual se adquirirá de proveedores autorizados.

#### G. Campamentos Temporales

En el siguiente cuadro se encuentran los datos de ubicación de los campamentos temporales considerados en Titire y Pilconi para la etapa de construcción, además se usarán los campamentos de la mina San Gabriel y hospedajes en Ichuña.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

**Cuadro N° 3.11: Coordenadas de ubicación de campamentos**

Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
	Vértice	Este	Norte
Campamento en Titire	1	354 627,59	8 172 136,20
	2	354 640,70	8 172 146,49
	3	354 666,69	8 172 113,50
	4	354 653,59	8 172 103,21
Campamento en Pilconi	1	338 890,392	8 196 612,254
	2	338 903,477	8 196 604,919
	3	338 900,543	8 196 599,686
	4	338 887,458	8 196 607,020

Elaboración: CENERGIA 2023.

## H. Estacionamientos

En el siguiente cuadro se encuentra la ubicación de los estacionamientos considerados para los vehículos del personal de supervisión.

**Cuadro N° 3.12: Coordenadas de ubicación de estacionamientos**

Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
	Vértice	Este	Norte
Estacionamientos en Titire	1	354 518,458	8 172 126,598
	2	354 535,594	8 172 103,920
	3	354 546,358	8 172 111,937
	4	354 529,221	8 172 134,616
Estacionamientos en áreas externas a SE Chilota	1	352 677,220	8 164 721,341
	2	352 671,817	8 164 691,039
	3	352 691,008	8 164 687,617
	4	352 696,411	8 164 717,919
Estacionamientos en áreas externas a SE San Gabriel	1	332 376,409	8 207 774,276
	2	332 387,980	8 207 771,501
	3	332 393,664	8 207 795,199
	4	332 382,092	8 207 797,974

Elaboración: CENERGIA 2023.

## I. Baños portátiles

Los baños portátiles para el uso del personal estarán ubicados en áreas externas a la SE Chilota, Titire, Pacchani, Hirhuara, Pilconi y áreas externas a la SE San Gabriel.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

**Cuadro N° 3.13: Coordenadas de ubicación de baños portátiles**


Nombre	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
	Vértice	Este	Norte
Baño portátil en áreas externas a SE Chilota	1	352 676,417	8 164 632,052
	2	352 681,010	8 164 631,260
	3	352 682,905	8 164 642,257
	4	352 678,312	8 164 643,049
Baño portátil en Titire	1	354 658,567	8 172 095,966
	2	354 672,939	8 172 106,803
	3	354 669,594	8 172 111,239
	4	354 655,222	8 172 100,402
Baño portátil en Pacchani	1	347 694,121	8 178 361,600
	2	347 701,507	8 178 360,297
	3	347 702,434	8 178 365,549
	4	347 695,048	8 178 366,853
Baño portátil en Hirhuara	1	340 668,570	8 187 378,033
	2	340 675,035	8 187 375,348
	3	340 677,227	8 187 380,625
	4	340 670,763	8 187 383,310
Baño portátil en Pilconi	1	338 893,375	8 196 615,270
	2	338 899,839	8 196 612,584
	3	338 902,031	8 196 617,861
	4	338 895,567	8 196 620,547
Baño portátil 01 en áreas externas a SE San Gabriel	1	331 184,982	8 208 251,972
	2	331 175,648	8 208 255,559
	3	331 174,034	8 208 251,359
	4	331 183,368	8 208 247,771
Baño portátil 02 en áreas externas a SE San Gabriel	1	332 373,382	8 207 774,947
	2	332 376,300	8 207 774,252
	3	332 377,844	8 207 780,737
	4	332 374,926	8 207 781,432
Baño portátil 03 en áreas externas a SE San Gabriel	1	332 074,989	8 207 860,887
	2	332 065,991	8 207 856,524
	3	332 067,954	8 207 852,475
	4	332 076,952	8 207 856,838

Elaboración: CENERGIA 2023.

## J. Depósito de Material Excedente – DME

El material excedente resultado de la excavación para la base de las torres será empleado como relleno para la nivelación y apertura de accesos, así como para la base de las estructuras. El excedente se colocará en el DME del proyecto minero San Gabriel.

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL, Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
---	---	--	--

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## K. Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

Se implementará un tanque séptico sin infiltración al terreno en el cual los sólidos quedarán dentro de este, así como un tanque colector, donde se almacenarán los líquidos, luego se procederá al recojo, tratamiento y disposición final respectiva.

### 3.3.2. Actividades del Proyecto

De acuerdo con los términos de referencia aprobados, se detallan las actividades del Proyecto, para las etapas construcción, operación y mantenimiento y abandono.

#### 3.3.2.1. Etapa de Construcción

##### 3.3.2.1.1 Contratación de personal

En la etapa de construcción del proyecto, se estima que el requerimiento de mano de obra alcanzará a una cantidad máxima mensual de 195 personas, en el momento de mayor demanda en los diferentes frentes de trabajo para la construcción del proyecto, se dará preferencia de contratación de mano de obra local no calificada. También se considera la adquisición de bienes y servicios de la zona, siempre que cumplan los estándares del titular del proyecto.

##### 3.3.2.1.2 Transporte de personal, materiales y construcciones provisionales

Consiste en suministrar y movilizar al personal y todos los equipos, elementos de trabajo y materiales hasta el área de emplazamiento del Proyecto para ejecutar normal y eficientemente las diferentes actividades. Por su parte, las construcciones provisionales consisten la habilitación de infraestructuras de carácter temporal para el servicio administrativo, obrero, almacenamiento de materiales y residuos, guardianía, cercos, carteles, baños químicos, estacionamiento, entre otros.


##### 3.3.2.1.3 Actividades de construcción de la Línea de Trasmisión 220 kV Chilota - San Gabriel

###### 3.3.2.1.3.1 Procura

Es la compra de equipamiento, como los conductores, torres, cables, transformadores, etc.

###### 3.3.2.1.3.2 Movilización de cisterna para captación y traslado de agua

El traslado del agua desde los puntos de captación hacia los puntos de trabajo se realizará por medio de cisternas.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### 3.3.2.1.3.3 Extracción de agua de uso industrial

La extracción del agua se realizará mediante tubos perforados o con rejillas, se colocarán en el fondo de las pozas y el agua será bombeada al camión cisterna.

### 3.3.2.1.3.4 Obras civiles

#### A. Obras preliminares

- Construcción de vías de acceso:

Se ejecutará la construcción de accesos carrozables y accesos peatonales, para ello se realizarán diversas actividades como la verificación de equipos, herramientas y personal, se trabajará según el tipo de terreno y sus características. Al finalizar las labores, se dejará el área ordenada libre de equipos y materiales.

- Transporte de agregados:

El transporte de los materiales de construcción se realizará por medio de volquetes o camiones de carga y camionetas o camiones pequeños en lugares de acceso reducido.

#### B. Cimentaciones y puesta a tierra

- Excavación (movimiento de tierras):

Se marcará el área donde se realizará la excavación y esta podrá ser de forma manual o con maquinaria retroexcavadora.


- Nivelación de stubs:

Luego de la excavación y verificación del topógrafo, se instalarán y nivelarán los stubs, previamente, en los suelos que corresponda se realizará el vaciado del solado.

- Instalación de armadura de acero de las fundaciones:

La instalación de la armadura de acero se realizará según las tolerancias de la norma para su ubicación, forma, longitudes, separaciones y empalmes, se emplearán escaleras para el amarre en la parte superior.

- Encofrado y concretado:

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Los encofrados se construirán con madera de calidad y/o formaletas metálicas que puedan resistir el peso del concreto y vibrado mecánico, se emplearán escaleras para el encofrado en la parte superior.

Se preparará la mezcla y se vaciará bajo el control del topógrafo, el cual verificará la ubicación de los stubs. Luego se procederá a la compactación o consolidación del concreto, se verificarán nuevamente los stubs.

- Relleno y compactación:

Se realizará el relleno con materiales en capas y compactados hasta el nivel del terreno natural o según la supervisión.

- Instalación de puesta a tierra:

Previamente se realizará la resistividad del terreno y se aplicará el sistema de puesta a tierra correspondiente.

### C. Obras electromecánicas:


- Transporte ensamblaje, montaje y revisión de torres:

Se realizará el transporte de los componentes, accesorios de las torres y la evaluación topográfica del terreno, además se realizará la inspección de los elementos de la torre para continuar con el armado de las torres evitando el contacto con el suelo, piedras, lodo, etc. El izaje de la estructura se realizará con cables jalados por un equipo de tensión contralada en contratiro o levantamiento de forma manual con sogas. Finalmente, se verificará la verticalidad y horizontalidad de la torre y se realizará el ajuste de tuercas, verificación de la instalación y la ubicación de piezas.

- Tendido:

Se realizará la instalación de poleas y cadenas e aisladores, tendido de cable guía, conductores y cables guarda, flechado, anclaje y montaje. Para ello, previamente se realizará la verificación de certificados y operatividad del equipo. Se tomarán todas las medidas y mecanismos de control necesarias para la instalación.

La unión de empalmes se realizará de manera cuidadosa y serán protegidos con “pasa-empalmes”, así como la instalación de protecciones para evitar algunos obstáculos que puedan dañar los cables. Mientras que, en los cruces

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

de carreteras, otras líneas eléctricas y de telecomunicaciones, se instalará estructuras de protección para mantener una distancia adecuada.

- Pruebas y puesta en servicio de la línea de transmisión:

Las pruebas se realizarán según las modalidades y respectivos protocolos de la siguiente forma:

- Determinación de las secuencias de fase
- Medición de la resistencia de aislamiento de cada fase
- Medición de la resistencia de las fases
- Medición de la resistencia homopolar
- Medición de corriente, tensión, potencia activa y reactiva, con línea bajo tensión y en vacío

Se verificarán los certificados de calibración de los instrumentos que serán empleados. Los defectos u omisiones serán corregidos.

### 3.3.2.1.3.5 Abandono constructivo

En las áreas de emplazamiento de componentes temporales en las que no se realice desbroce se realizará la limpieza y el retiro de materiales. Las áreas en las que se realice desbroce de la cobertura vegetal previo a la implementación de los componentes temporales serán rehabilitadas mediante la reconfiguración y descompactación del terreno y se ejecutará el plan de revegetación al término de la fase constructiva.

### 3.3.2.1.4 Actividades de construcción de la subestación San Gabriel


#### 3.3.2.1.4.1 Obras civiles

Las obras civiles comprenden las siguientes actividades:

##### a. Obras provisionales

Son aquellas instalaciones temporales para el servicio del personal administrativo y obrero, así como espacios de almacenamiento de materiales. Las construcciones temporales serán las siguientes:

- Caseta de guardianía
- Comedor
- Vestuario
- Servicios higiénicos
- Almacenes
- Cercos

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

- Carteles

Para ello, se realizarán trabajos preliminares como la limpieza del terreno y la movilización de equipos y herramientas.

#### b. Excavaciones

- Marcación de trazo para excavación y control de excavaciones: Comprende la definición y marcación de los puntos en el terreno
- Excavación: Las excavaciones realizarán con los métodos y equipos adecuados para cada tipo de terreno, se realizarán excavaciones en roca fija, en roca descompuesta, en roca material suelto y excavación ara estructuras.
- Eliminación de material excedente: El material excedente se dispondrá en el DME de la unidad minera San Gabriel.

#### c. Instalación de puesta a tierra


El sistema está compuesto por una cuadrícula de conductores enterrados y conectados entre sí. Se instalarán pozos a tierra con varillas Copperweld para los pararrayos y equipos de cargas importantes. Comprende las siguientes actividades:

- Excavación de zanja para puesta a tierra: Excavación para la puesta a tierra profunda y superficial, se seleccionará el material adecuado para instalar la primera capa y compactar con pisón manual.
- Tendido de cable de cobre: El tendido será manualmente evitando que los cables no se retuerzan, para ellos se emplearán caballetes para colocar las bobinas del conductor de cobre.
- Ejecución de soldadura exotérmica: Comprende la unión de cables de cobre por medio de soldadura exotérmica, para ello se emplearán moldes de grafito, se vierte el polvo de soldadura, se cierra el molde y se enciende con un chispero, se produce una reacción exotérmica resultando el metal fundido. Los materiales no son explosivos.
- Relleno y compactado de puesta a tierra: Se cubrirá el cable con dos capas compactadas manualmente de relleno de materia de no menos de 10cm. cada una y se emplearán compactadores manuales.

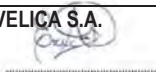
#### d. Obras de concreto

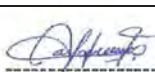
- Instalación de acero de refuerzo: Comprende la instalación de varillas de aceros como refuerzo, las cuales se asegurarán por medio de amarres cruzados con alambres.
- Encofrado: Se emplearán encofrados en todos aquellos lugares donde las estructuras de concreto lo requieran.

  
LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130321


  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95328

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85618

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911



	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

- Cimentaciones de equipos: Comprende el vaciado de concreto en toda obra civil de la subestación. La mezcla de los materiales podrá ser con respecto a los siguientes métodos:
  - Mezclado a mano
  - Empleando mezcladora de volteo o trompo
- Cimentaciones de canaletas y buzones: Consiste en el vaciado de concreto en las canaletas y buzones de la subestación.
- Edificaciones: Comprende la construcción de una sala de control, para ello se realizará la excavación para los cimientos, el encofrado, concretado del sobrecimiento y compactación. Luego se construirán los muros y concretarán las columnas confinando los muros laterales, para el techo, se instalarán puntales, soleras y tablonas para soportar los ladrillos, de ser necesario se instalarán tuberías.

#### e. Trabajos complementarios

- Cerco perimétrico, puertas y otros
- Carpintería metálica
- Acabados
- Vías internas, sardineles y asfalto
- Tendido de grava
- Sistema de Aguas Residuales
- Cisterna de Agua
- Sistema de Drenajes
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Sanitarias

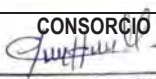
### 3.3.2.1.4.2 Obras electromecánicas

#### a. Equipamientos de edificio de control


Consiste en la implementación del equipamiento como:

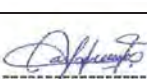
- Montaje de Tableros de Protección y Control
- Montaje de Celdas GIS 22kV
- Montaje de Transformador de SSAA
- Montaje de Grupo Electrónico
- Montaje de Cargador-Rectificador y Banco de Baterías
- Montaje de Sistema de Comunicaciones
- Instalación de sistema contra incendio
- Tendido y Conexionado de Cables de control y fuerza
- Configuración, ajustes e integración de tableros


  
LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130321

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95328

  
ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85518

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

## b. Equipamiento de Patio de Llaves

- Montaje del Transformador de Potencia

Se realizará el montaje sobre la losa de aproximación del transformador de la subestación según las instrucciones de cada fabricante., se verificará si no tiene daños por medio de una revisión. Luego del armado, se ubicará según su posición final indicada en el plano de ingeniería., y se aplicará vacío al equipo y llenado de gas SF6.

- Montaje de Interruptor 220 kV

Comprende el montaje de todos los elementos de un interruptor del tipo tanque vivo y otros equipos según los planos

- Montaje de Seccionador de Línea 220 kV

El montaje de los equipos y sus elementos se realizará en cimentaciones con sistema de anclaje, con un equipo de elevación según las características y en la ubicación indicada según los planos. Se deberá verificar que las estructuras de soporte se encuentren firmes previamente al montaje de equipos. Así como la verificación del cierre de los contactos y de la chuchilla puesta a tierra, luego se realizarán las pruebas.

- Montaje de Transformadores de Tensión y Corriente


Se empleará un aparato de elevación según los pesos y características del equipo para su manejo adecuado, se colocará la estructura de soporte en la base de concreto para ser nivelados y sujetados con pernos, tuercas, etc. según corresponda. Así mismo, se colocarán los conectores de alta tensión y puesta a tierra del equipo.

- Montaje de Pararrayos 220 Kv

En el montaje se empleará un aparato de elevación según los pesos y características de las piezas, se colocará la estructura sobre la base de concreto, se nivelará y se sujetarán con pernos, tuercas según corresponda. Al igual que los transformadores de tensión y corriente, se colocarán los conectores de ala tensión y puestas a tierra del equipo.

- Montaje de Equipos complementarios

Se ensamblarán lo más cercano a las bases de fijación con un equipo adecuado según el peso y características. Luego de la conexión con las barras y otros equipos, se verificarán los conectores.

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

- Montaje de banco y cargador de baterías

El conjunto de baterías se instalará en un ambiente aislado, en el cual se armará la estructura, luego se sujetará el rack al piso con personas de anclaje y se aplicará pintura anticorrosiva. Se colocarán las baterías y se conectarán los terminales según los planos. El equipo se montará dentro de la sala de control junto a los tableros auxiliares con su correspondiente anclaje.

- Colocación del Sistema de Puesta a Tierra

Se realizará una excavación de 30 cm. como mínimo para la colocación del cable y ejecución de empalmes. Se colocará el cable, conectores y varillas Copperweld, se enterrará la malla según la profundidad mínima en los planos.

- Instalación de Cables de Media Tensión

La instalación de los cables se hará en canaletas o ductos en el patio de llaves. En el caso de pozos, canaletas profundas o pasos oblicuos, se fijarán en rieles horizontales

### c. Pruebas y Puesta en Servicio de las Subestaciones

Luego de la instalación de todos los equipos de alta tensión, se realizarán las pruebas individuales y verificación de equipos.

#### 3.3.2.1.4.3 Abandono Constructivo

En esta etapa se realizará el desmantelamiento y desmovilización de la infraestructura e instalaciones temporales empleadas para la construcción, así como la limpieza y retiro de todos los materiales implementados para la construcción, cabe precisar que la SE San Gabriel se ubica en instalaciones de la Unidad Minera San Gabriel.


#### 3.3.2.1.5 Actividades de construcción de la subestación Chilota

##### 3.3.2.1.5.1 Obras civiles

###### a. Obras preliminares

Son aquellas instalaciones temporales para el servicio del personal administrativo y obrero, así como espacios de almacenamiento de materiales. Las construcciones temporales serán las siguientes:

- Caseta de guardianía
- Oficinas
- Estacionamiento

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

- Comedor
- Vestuario
- Servicios higiénicos
- Almacenes
- Cercos
- Carteles

Así mismo, se realizará a limpieza del terreno y movilización de equipos y herramientas.

#### **b. Movimiento de tierras y excavaciones**

- Trazo, nivelación y replanteo

Consiste en delimitar el terreno para su nivelación según la ubicación de las estructuras indicadas en los planos.

- Movimiento de tierras con equipo pesado en suelo rocoso

Consiste en la remoción de los materiales que no pueden ser removidos manualmente o equipos de movimiento de tierra. No se emplearán explosivos o voladuras para el movimiento de tierras.

- Movimiento de tierras con equipo pesado en suelo normal

Consiste en el corte del terreno para eliminar el material orgánico y rocoso, para ello se empleará maquinaria pesada como excavadora, cargador frontal y volquete.

- Explanaciones y relleno con material de préstamo

Consiste en la eliminación del material orgánico y bofedales, se acondicionará el terreno cubriéndolo con relleno de material compactado, en la zona de ampliación de la subestación.

- Eliminación de Material Excedente

Consiste en la remoción y carguío de todo el material producto del movimiento de tierras hacia los puntos de eliminación de desmote previa verificación.

- Excavaciones manuales

Se realizarán con la seguridad respectiva, así como los métodos y equipos adecuados para cada tipo de terreno.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

- Explanaciones y Relleno

Consiste en la construcción de rellenos de zanjas, alrededor o bajo estructuras, en zonas de filtro y zanjas para tuberías.

- Relleno para Explanaciones

Se habilitará un espacio de reserva como área disponible para una futura ampliación de la SE Chilota. Se realizará la limpieza y desbroce del área, se compactará el material de relleno y se colocará de forma distribuida según lo establecido.

- Relleno para Estructuras

Se empleará rellenos en aquellos lugares donde se hayan realizado excavaciones siempre y cuando deban ser rellenos según lo indicado en los planos. El terreno deberá estar libre de vegetación y en el caso de zanjas para tuberías se rellenará inmediatamente luego de colocarse la tubería.

- Demolición de infraestructura existente


Se realizará la modificación de un tramo de los accesos internos de la subestación Chilota, así como el muro perimétrico. Para la demolición se empleará martillos hidráulicos y pala cargadora, en los lugares de difícil acceso se emplearán martillos picadores manuales.

#### c. Obras de concreto

- Instalación de acero de refuerzo: Comprende la instalación de varillas de aceros como refuerzo, las cuales se asegurarán por medio de amarres cruzados con alambres.
- Encofrado: Se emplearán encofrados en todos aquellos lugares donde las estructuras de concreto lo requieran.
- Cimentaciones de equipos: Comprende el vaciado de concreto en toda obra civil de la subestación. La mezcla de los materiales podrá ser con respecto a los siguientes métodos:
  - Mezclado a mano
  - Empleando mezcladora de volteo o trompo
- Cimentaciones de canaletas y buzones: Consiste en el vaciado de concreto en las canaletas y buzones de la subestación.

#### d. Instalación de puesta a tierra

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	---	--

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

El sistema está compuesto por una cuadrícula de conductores enterrados y conectados entre sí. Se instalarán pozos a tierra con varillas Copperweld para los pararrayos y equipos de cargas importantes. Comprende las siguientes actividades:

- Excavación de zanja para puesta a tierra: Excavación para la puesta a tierra profunda y superficial, se seleccionará el material adecuado para instalar la primera capa y compactar con pisón manual.
- Tendido de cable de cobre: El tendido será manualmente evitando que los cables no se retuerzan, para ellos se emplearán caballetes para colocar las bobinas del conductor de cobre.
- Ejecución de soldadura exotérmica: Comprende la unión de cables de cobre por medio de soldadura exotérmica, para ello se emplearán moldes de grafito, se vierte el polvo de soldadura, se cierra el molde y se enciende con un chispero, se produce una reacción exotérmica resultando el metal fundido. Los materiales no son explosivos.
- Relleno y compactado de puesta a tierra: Se cubrirá el cable con dos capas compactadas manualmente de relleno de materia de no menos de 10cm. cada una y se emplearán compactadores manuales.

#### e. Edificaciones

Consistirá en la construcción de una caseta de control y sala de baterías, para ello se realizará la excavación para los cimientos, luego se hará el encofrado y concretado del sobrecimiento, se construirán los muros y se concretarán las columnas de forma que confinen los muros, finalmente se construirá e techo colocando puntales, soleras y tablonés, de ser necesario se instalarán tuberías.

#### f. Trabajos Complementarios

Consiste en el desarrollo de las siguientes actividades:

- Carpintería metálica, puertas y otros
- Vías internas, sardineles y asfalto
- Tendido de grava
- Acabados
- Sistema de Drenajes
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Sanitarias

#### 3.3.2.1.5.2 Obras electromecánicas

##### a. Equipamiento de edificación del control

Comprende la implementación del equipamiento en el edificio de control:

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	--	--	---

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

- Montaje de Tableros de Protección y Control
- Montaje de Cargador-Rectificador y Banco de Baterías
- Montaje de Sistema de Comunicaciones
- Instalación de sistema contra incendio
- Tendido y Conexión de Cables de control y fuerza
- Configuración, ajustes e integración de tableros

#### **b. Equipos de patio de llaves**

- Montaje de interruptor 220 Kv

Comprende el montaje de todos los elementos de un interruptor del tipo tanque vivo y otros equipos según los planos

- Montaje de seccionadores 220 Kv

El montaje de los equipos y sus elementos se realizará en cimentaciones con sistema de anclaje, con un equipo de elevación según las características y en la ubicación indicada según los planos. Se deberá verificar que las estructuras de soporte se encuentren firmes previamente al montaje de equipos. Así como la verificación del cierre de los contactos y de la chuchilla puesta a tierra, luego se realizarán las pruebas.

- Montaje de transformadores de tensión y corriente


Se empleará un aparato de elevación según los pesos y características del equipo para su manejo adecuado, se colocará la estructura de soporte en la base de concreto para ser nivelados y sujetados con pernos, tuercas, etc. según corresponda. Así mismo, se colocarán los conectores de alta tensión y puesta a tierra del equipo.

- Montaje de pararrayos y aislador soporte 220 Kv

En el montaje se empleará un aparato de elevación según los pesos y características de las piezas, se colocará la estructura sobre la base de concreto, se nivelará y se sujetarán con pernos, tuercas según corresponda. Al igual que los transformadores de tensión y corriente, se colocarán los conectores de ala tensión y puestas a tierra del equipo.

- Montaje de banco y cargador de baterías

El conjunto de baterías se instalará en un ambiente aislado, en el cual se armará la estructura, luego se sujetará el rack al piso con personas de anclaje y se aplicará pintura anticorrosiva. Se colocarán las baterías y se conectarán los terminales según los planos.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

El equipo se montará dentro de la sala de control junto a los tableros auxiliares con su correspondiente anclaje.

- Colocación del sistema de puesta a tierra

La subestación Chilota ya cuenta con una red de tierra profunda, se seguirá lo indicado en los planos para la ampliación, así mismo los empalmes de la malla, salidas y todas las conexiones internas y externas se realizarán por rapas o soldadura exotérmica.

### c. Pruebas y puesta en servicio de las subestaciones

Luego de la instalación de todos los equipos de alta tensión, se realizarán las pruebas individuales y verificación de equipos.

#### 3.3.2.1.5.3 Abandono constructivo

En las áreas de emplazamiento de componentes temporales en las que no se realice desbroce se realizará la limpieza y el retiro de materiales. Las áreas en las que se realice desbroce de la cobertura vegetal previo a la implementación de los componentes temporales, serán rehabilitadas mediante la reconfiguración y descompactación del terreno y se ejecutará el plan de revegetación al término de la fase constructiva.

#### 3.3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

##### 3.3.2.2.1. Operación y mantenimiento de la línea de transmisión

###### a. Operación de la Línea de Transmisión

Consiste en el control y supervisión del proceso operativo del sistema eléctrico para garantizar el buen funcionamiento del transporte de energía eléctrica en la línea de transmisión.

###### b. Transporte de personal


Consiste en movilizar al personal, materiales y equipos que se requieran para ejecutar las diferentes actividades en la etapa de operación y mantenimiento, para lo cual se hará uso de los accesos existentes (carrozables y peatonales) ubicados en el área de influencia del proyecto.

###### c. Mantenimiento de la Línea de Transmisión

Las actividades de mantenimiento de la línea de transmisión son:

- Mantenimiento Preventivo



	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

- Medición del sistema de puesta a tierra
  - Mediciones termográficas
  - Inspecciones ligeras y minuciosas de la línea
- Mantenimiento Correctivo
    - Mejoramiento de sistemas de puesta a tierras
    - Reemplazo y/o reparación de elementos de la línea de transmisión
    - Cambio de aisladores y ferretería en general
    - Mantenimiento de infraestructura
    - Reparación, cambio y reemplazo de infraestructura

### 3.3.2.2. Operación y mantenimiento de la Subestación San Gabriel y Ampliación Subestación Chilota

Consiste en la coordinación, supervisión y control de todo el proceso operativo de los sistemas energéticos y eléctricos a fin de brindar el servicio de conexión eléctrica en alta tensión asegurando la mejor disponibilidad y continuidad del servicio. La operación se realizará desde el centro de control.


- a. Mantenimiento Preventivo
  - Inspecciones termográficas de equipos
  - Inspección visual del transformador
  - Mantenimiento preventivo de banco de baterías.
  - Limpieza de equipos
  - Medición de puesta a tierra
  - Pruebas de aceite
- b. Mantenimiento correctivo
  - Mantenimiento de infraestructura de la subestación
  - Mantenimiento o reemplazo de elementos y equipos
  - Llenado de aceite dieléctrico
  - Inspección y llenado de gas SF6 a interruptores de potencia

### 3.3.2.3. Etapa de Abandono

Las actividades de la etapa de abandono se realizarán al finalizar la vida útil del proyecto, comprendiendo el abandono de los componentes según las siguientes actividades:

#### 3.3.2.3.1. Planificación

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>			
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

Comprende las siguientes actividades:

- a. Gestión del Instrumento de Gestión Ambiental
- b. Gestión Social
- c. Contratación de personal
- d. Transporte de personal y equipos

### 3.3.2.3.2. Desenergización, desmontaje y demolición del sistema de transmisión de energía eléctrica

- a. Desenergización
- b. Desmontaje
- c. Demolición

### 3.3.2.3.3. Rehabilitación de áreas intervenidas

Consiste en la estabilización del terreno para su restablecimiento natural de la cobertura vegetal. Los residuos sólidos generados serán manejados según la legislación vigente con una EO-RS autorizada.

### 3.3.3. Materias primas e Insumos

#### 3.3.3.1. Materiales de construcción

##### 3.3.3.1.1. Etapa de construcción

En el siguiente cuadro se presenta la estimación de materia prima e insumos a utilizar en la etapa de construcción.

**Cuadro N° 3.14: Tipo de materia prima e insumos – Etapa de construcción**

Materiales de Construcción	Cantidad Total	Unidad de Medida
<b>Etapa de Construcción</b>		
Arena	1 108	m <sup>3</sup>
Piedra	1 376	m <sup>3</sup>
<b>Etapa de Operación y Mantenimiento</b>		
No se emplearán	0,0	--
<b>Etapa de Cierre</b>		
No se emplearán	0,0	--

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

Así mismo se empleará los siguientes materiales:

 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	--	--	--

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

**Cuadro N° 3.15: Lista y cantidades estimadas de materiales a utilizar en la etapa de construcción**

Materiales	Cantidad Estimada	Unidad de Medida
<b>Etapa de Construcción</b>		
Clavos	325	kg
Madera 18 mm de espesor (encofrado)	2136	m <sup>2</sup>
Alambre	725	kg
Fierro corrugado	87,61	TN
Estructuras metálicas	1 256	TN
Aisladores estándar de vidrio templado	14 428	Unid.
Herrajes para conductores	629	Juegos
Herrajes para cable de guarda EHS	212	Juegos
Herrajes para cable de guarda OPGW	212	Juegos
Conductor de aluminio tipo ACSR Curlew	161	km
Cable OPGW 48 hilos	54	km
Cable A°G° EHS de 75 mm <sup>2</sup>	54	km
Equipos de patio de llaves 220kV	1	Glb
Tableros de control, protección, medición, scada, comunicaciones y servicios auxiliares	1	Glb
Celdas 22.9 kV	10	Und
Transformador de potencia	1	Und
Equipos de patio de SS.AA.	1	Glb
Cables de potencia, fuerza y control	1	Glb
Cables de potencia, fuerza y control (repuestos)	1	Glb
Alambres, tornillos, pernos	1	Glb
Conductor de línea y cable guarda (repuesto)	1	Glb
Trapos industriales	1	Glb
Manguitos de empalme	1	Glb
Repuestos varios	1	Glb
Borneras	1	Glb
Terminales	1	Glb

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.


### 3.3.3.1.2. Etapa de operación y abandono

Cabe señalar que, para la etapa de operación y abandono no se requerirá materia prima. Se hará uso de materiales y repuestos para las actividades de mantenimiento.

### 3.3.3.2. Maquinarias y Equipos

#### 3.3.3.2.1. Etapa de Construcción

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 13021	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
---	---	---	--

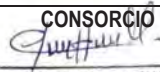
 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

En el siguiente cuadro se presentan las maquinarias y equipos que serán empleadas durante la etapa de construcción.


**Cuadro N° 3.16: Maquinarias y equipos a utilizar en la etapa de construcción**

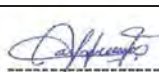
Descripción	Cantidad Estimada
<b>Etapas de Construcción</b>	
Camioneta 4x4	9
Bus de transporte 24 pasajeros	4
Minivan	2
Camión plataforma 4 TN	4
Camión cisterna 4x4 (agua)	2
Camión Grúa 6 Tn	1
Camión Grúa 12 Tn	1
Camión Grúa 20	2
Cargador Frontal	1
Volquete	2
Motoniveladora	1
Compactador de tierras	1
Retroexcavadora	3
Tractor Oruga D7	2
Compresor	2
Mezcladora tipo trompo de 9P3	6
Mezcladora tipo trompo de 11P3	1
Vibradores de concreto	8
Vibrocompactador	16
Martillo rompedor	5
Martillo neumático	4
Taladros	9
Amoladora 7"	6
Máquina de soldar	2
Grupo electrógeno 6 kVA	6
Motobomba de 5 HP	2
Winche de Montaje 3 Tn	2
Winche de Tendido 7 Tn	1
Freno de Tendido 5 Tn	1
Pluma de montaje	4
Empalmadora Hidráulica	4
Estación Total	2
Equipo de instalación de caja OPGW	2
Pértiga	5

  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL, Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321


  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

Descripción	Cantidad Estimada
Revelador de tensión	12
Equipo RTK y accesorios	2
Radio Walkie Talkie	37
Radio Base	4
Navegador GPS	3

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

### 3.3.3.2.2. Etapa de operación

En la etapa de operación, durante las actividades rutinarias de mantenimiento se estima que se requerirán equipos y materiales que se listan a continuación:

**Cuadro N° 3.17: Maquinarias y equipos a utilizar en la etapa de operación**


Descripción	Cantidad Estimada
Camioneta 4x4	2
Minivan	1
Pértiga	2
Revelador de tensión	2
Radio Walkie Talkie	4
GPS	2
Medidor de resistencia de puesta a tierra	1
Cámara fotográfica	1
EPPs	Según Requerimiento
Inclinómetros	Según Requerimiento

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

En las actividades no rutinarias para los mantenimientos se estima que se utilizarán equipos, dependiendo de la necesidad de los trabajos programados se determinará la cantidad necesaria.

**Cuadro N° 3.18: Lista de Equipos a Utilizar Durante Actividades no Rutinarias**

Etapa de Mantenimiento	
Descripción	Cantidad Estimada
Camioneta 4x4	1
Bus de transporte 24 pasajeros	1
Minivan	1
Camión plataforma 4 TN	1
Camión Grúa 6 Tn	1
Camión Grúa 12 Tn	1
Retroexcavadora	1

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

Etapa de Mantenimiento	
Descripción	Cantidad Estimada
Compresor	1
Mezcladora tipo trompo de 9P3	1
Mezcladora tipo trompo de 11P3	1
Vibradores de concreto	1
Vibrocompactador	1
Martillo rompedor	1
Martillo neumático	1
Taladros	1
Amoladora 7"	1
Grupo electrógeno 6 kVA	1
Motobomba de 5 HP	1
Winche de Montaje 3 Tn	1
Pluma de montaje	1
Empalmadora Hidráulica	1
Estación Total	1
Equipo de instalación de caja OPGW	1
Pértiga	1
Revelador de tensión	1
Equipo RTK y accesorios	1
Radio Walkie Talkie	1
Navegador GPS	1


Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

### 3.3.3.3. Insumos

Los insumos se emplearán en la etapa de construcción, en la etapa de operación y mantenimiento y en la etapa de abandono.

**Cuadro N° 3.19: Lista de Insumos a utilizar**

Nombre comercial	Cantidad Total	Propiedades				
		Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Toxico
<b>Etapa de Construcción</b>						
Grasas y aceites	100 gal	x				
Pinturas esmalte	15 gal	x				x
Pinturas de agua	20 gal					x
Pinturas esmalte anticorrosiva	25 gal	x				x

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

Nombre comercial	Cantidad Total	Propiedades				
		Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Toxico
Combustible gasolina	14 730 gal	x				
Combustible Diésel B5	40 200 gal	x				
Yeso	780 kg					x
Bentonita 30 kg	734 bolsas					x
Cemento 42,5 kg	13 550 bolsas					x
Cemento expansivo	180 bolsas					x
Aditivo plastificante Chema plast	30 gal					x
Aditivo Chema entrampaire	30 gal					x
Aditivo Chema lac	40 gal					x
SF6	126 kg					x
Aceite dieléctrico	45 m <sup>3</sup>	x				x
Alcohol isopropílico	10 gal	x				x
<b>Etapa de Operación y Mantenimiento</b>						
SF6	14 kg/año					x
Aceite dieléctrico	15 gal/año	x				x
Alcohol isopropílico	3 gal/año	x				
Grasas y aceites	1 gal/año	x				
Pinturas	3 gal/año	x				x
Combustible	30 gal/mes	x				x
Cemento	2 bolsas/año					x
Silicagel	10 kg/año			x		
<b>Etapa de Cierre</b>						
Combustible gasolina	1 320 gal	x				x
Combustible Diésel B5	3 650 gal	x				x

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

### 3.3.4. Servicios


#### 3.3.4.1. Electricidad

En el siguiente cuadro se detalla el consumo de energía eléctrica del Proyecto.

**Cuadro N° 3.20:: Consumo de Energía Eléctrica en el Proyecto**

Etapa	Consumo mensual	Fuente
Construcción	6500 kW-h	Grupo electrógeno
Operación y Mantenimiento	500 kW-h	Sistema Interconectado Nacional
Abandono	1500 kW-h	Grupo electrógeno

Fuente: CONENHUA S.A.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### 3.3.4.2. Combustible

En la etapa de construcción se requerirá de combustible (diésel y gasolina) para el funcionamiento de los vehículos, maquinaria y de los equipos motorizados, se estima una demanda de 1473 gal /mes de gasolina y 4020 gal/mes de diésel aproximadamente, su abastecimiento será desde las estaciones de combustible más cercanas al proyecto. Sin embargo, los equipos y maquinaria menores podrían abastecerse de combustible en los frentes de trabajo, siempre y cuando cumplan con criterios de protección a suelo (kits antiderrames, bandeja de contención), en el caso de los equipos de línea amarilla serán abastecidos de combustible mediante cisternas equipadas para tal fin. También se podrá almacenar de manera temporal una cantidad no mayor a 250 galones en lugares acondicionados adecuadamente.

En la etapa de operación el requerimiento de combustible será poco significativo, ya que sólo se necesitaría combustible para los vehículos y equipos empleados para la operación y mantenimiento de la línea y subestaciones, también se requerirá combustible para el eventual funcionamiento del grupo electrógeno de la subestación San Gabriel, su abastecimiento será desde las estaciones de combustible más cercanas al proyecto.

En la etapa de abandono también se requerirá combustible y será abastecido de las estaciones de combustible más cercanas al proyecto.

### 3.3.5. Personal


El proyecto tendrá una etapa de construcción con una duración de 12 meses. La demanda de trabajadores variará a lo largo de la etapa de construcción, estimándose que en el mes de mayor demanda el requerimiento de mano de obra alcanzará a una cantidad máxima mensual de 195 personas, en el momento de mayor demanda en los diferentes frentes de trabajo para la construcción del proyecto.

En la convocatoria para la contratación de mano de obra no calificada se dará preferencia a los pobladores del área de influencia, siempre que cumplan con el perfil, estado de salud y antecedentes alineados a la política del Titular. En caso estos no cumplan con los requisitos mencionados o no exista interés por la oferta de trabajo se optará por personal de otros lugares.

El detalle del personal a contratar en la construcción, considerando el periodo de máxima demanda de mano de obra, se presenta en el siguiente cuadro:

 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 <b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b> DVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	---	---



	RESUMEN EJECUTIVO	R-P-01-OPE-AMB-03
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL	Versión: 01 FA: 08-18

**Cuadro N° 3.21: Personal Mes de Mayor Demanda - Etapa de Construcción**

Descripción	Cantidad	Condición (temporal/permanente)	Convocatoria Local
Calificada	115	Temporal	En función al requerimiento
No Calificada	80	Temporal	Si

Fuente: CONENHUA

Mientras que, en la etapa de operación, se estima una demanda de mano de obra calificada de 2 trabajadores permanentes y aproximadamente 10 personas eventuales para actividades de mantenimiento. Estos trabajadores tendrán como sede la subestación San Gabriel, dado que la ampliación de la subestación Chilota será no atendida.

**Cuadro N° 3.22: Personal Requerido - Etapa de Operación**

Descripción	Cantidad	Condición (temporal/permanente)	Turno de trabajo	Procedencia (Estimado)	
				Local	Foráneo
Calificada	2	Permanente	8h		
	10	Temporal	8h	-	

Fuente: CONENHUA

Para la etapa de abandono se estima una mano de obra calificada y no calificada de 120 trabajadores aproximadamente.

### 3.3.6. Efluentes y/o Líquidos


#### Etapa de Construcción

Durante esta etapa no se generarán efluentes industriales. Para el manejo de efluentes domésticos se implementará baños químicos portátiles, los efluentes serán evacuados y dispuestos a través de EO-RS autorizadas por el MINAM, de acuerdo con la normativa ambiental vigente. En el siguiente cuadro la generación de efluentes en la etapa de construcción.

**Cuadro N° 3.23: Generación de efluentes, etapa de construcción**

Etapa	Personas	Efluentes (l/día)	Efluentes (l/mes)	Meses	Total Efluentes m <sup>3</sup>
Construcción	195	1,2	36	10	70,2

Elaboración: CENERGIA 2023.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### Etapa de Operación

Agua Residual Industrial: Durante esta etapa no se generarán efluentes industriales.

Agua Residual Doméstica: Durante la etapa de operación y mantenimiento, se proyecta contar con aproximadamente 2 trabajadores permanentes para las actividades de operación que tendrá una duración de 30 años, por lo que se estima que se generará aproximadamente 26,28 m<sup>3</sup> de efluentes domésticos en la etapa de operación. Para ello se implementará un biodigestor y tanque colector en la Subestación San Gabriel

**Cuadro N° 3.24: Generación de efluentes, etapa de Operación**

Etapa	Personas	Consumo (l/día/persona)	Consumo (l/año/persona)	Años	Efluente a generarse m <sup>3</sup>
Operación	2	1,2	438	30	26,28

Elaboración: CENERGIA 2023.

### Etapa de Abandono

Agua Residual Industrial: Durante esta etapa no se generarán efluentes industriales.


Agua Residual Doméstica: En la etapa de abandono se estima la generación de efluentes domésticos, cuyo volumen será calculado en base a la demanda que mano de obra que se establezca en su momento, para el manejo de los efluentes se implementará baños químicos portátiles, los efluentes serán evacuados y dispuestos a través de EO-RS autorizadas por el MINAM, de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

### **3.3.7. Residuos Sólidos**

Los Residuos Sólidos que se generen en las diferentes etapas del Proyecto se manejarán conforme al Decreto Legislativo N° 1278, Decreto que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y su reglamento, D.S. N° 014-2017 MINAM, en todas sus etapas desde generación hasta disposición final.

### Etapa de construcción

Consistirá en restos, envases, papeles entre otros, se estima que se generarán 136,5kg/día a lo largo del área del proyecto. Los residuos se almacenarán en bolsas de polietileno y en contenedores, los cuales serán manejados por una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos registrada por DIGESA.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

**Cuadro N° 3.25: Residuos sólidos generados en la etapa de construcción**

Tipo	Característica	Cantidad (Tm/mes)	Manejo	Transporte y Disposición Final
<b>Etapa de Construcción</b>				
No aprovechables	No peligroso	0,10	Almacenamiento y disposición final	EO-RS Relleno Sanitario
Maderas	No Peligroso	0,03	Reaprovechamiento	--
Papel	No Peligroso	0,005	Acopio y Almacenamiento temporal	EO-RS Relleno Sanitario
Plásticos	No Peligroso	0,02	Acopio y Almacenamiento temporal	EO-RS Relleno Sanitario
Metales	No Peligroso	0,05	Reaprovechamiento	EO-RS Relleno Sanitario
Trapos con productos químicos	Peligroso	0,007	Almacenamiento y disposición final	EO-RS Relleno de Seguridad
Envases vacíos de productos químicos	Peligroso	0,08	Almacenamiento y disposición final	EO-RS Relleno de Seguridad

Elaboración: CENERGIA 2023


*Etapa de operación y mantenimiento*

Durante la etapa de operación, los residuos sólidos generados serán manejados conforme a la legislación vigente por medio de una EO-RS autorizada por MINAM.

**Cuadro N° 3.26: Residuos sólidos generados en la etapa de construcción**

Tipo	Característica	Cantidad (kg/año)
<b>Etapa de Operación</b>		
No aprovechables	No Peligroso	40
Papel	No Peligroso	5
Metales	No Peligroso	10
Plásticos	No Peligroso	2
Lodos y efluentes de los tanques séptico y colector	No Peligroso	1 m <sup>3</sup> /servicio
Trapos con productos químicos	Peligroso	2
RAEE (luminarias)	Peligroso	2
Envases vacíos de productos químicos	Peligroso	2

Elaboración: CENERGIA 2023.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

### 3.3.8. Emisiones de material particulado y gases

En el siguiente cuadro, se presentan las fuentes de emisión esperadas para la etapa de construcción.

**Cuadro N° 3.27: Actividades emisoras identificadas para la etapa de construcción**

Descripción de equipo	Cantidad	Potencia (hp)	Horas de Trabajo por día	Potencia total por año (hp-hr/año)	Estimación de Emisiones (kg/año)					Estimación de Emisiones (g/s)				
					PM10	PM2,5	CO	NOx	SOx	PM10	PM2,5	CO	NOx	SOx
Motoniveladora	1	200	8	584000	405,29	405,29	1986,74	6437,03	770,85	0,01	0,01	0,06	0,20	0,02
Vibrocompactador	16	7	8	327040	226,96	226,96	1112,57	3604,74	431,68	0,01	0,01	0,04	0,11	0,01
Camión grúa de carga	4	410	8	4788800	3323,41	3323,41	16291,24	52783,63	6321,00	0,11	0,11	0,52	1,67	0,20
Retroexcavadora	3	268	8	2347680	1629,28	1629,28	7986,68	25876,85	3098,83	0,05	0,05	0,25	0,82	0,10
Compresora	2	87	8	508080	352,61	352,61	1728,46	5600,21	670,64	0,01	0,01	0,05	0,18	0,02
Camión plataforma	4	420	8	4905600	3404,47	3404,47	16688,59	54071,03	6475,17	0,11	0,11	0,53	1,71	0,21
Camión cisterna	2	305	8	1781200	1236,15	1236,15	6059,55	19632,93	2351,10	0,04	0,04	0,19	0,62	0,07
Vibrador de Concreto	8	4	8	93440	64,85	64,85	317,88	1029,92	123,34	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
Tractor Oruga	2	197	8	1150480	798,43	798,43	3913,87	12680,94	1518,58	0,03	0,03	0,12	0,40	0,05
Mezcladora tipo trompo 9p3	6	9	8	157680	109,43	109,43	536,42	1738,00	208,13	0,00	0,00	0,02	0,06	0,01
Mezcladora tipo trompo 11p3	1	13	8	37960	26,34	26,34	129,14	418,41	50,11	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Motobomba	2	5	8	29200	20,26	20,26	99,34	321,85	38,54	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Winche de 3 t	2	5	8	26864	18,64	18,64	91,39	296,10	35,46	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Winche de 7 t	1	75	8	219000	151,99	151,99	745,03	2413,89	289,07	0,00	0,00	0,02	0,08	0,01
Freno de 5t	1	110	8	321200	222,91	222,91	1092,71	3540,37	423,97	0,01	0,01	0,03	0,11	0,01
Grupo eléctrico 6 kVA	6	7	8	122640	85,11	85,11	417,21	1351,78	161,88	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01

Elaboración: CENERGIA 2023.


#### Etapa de operación y mantenimiento

En la etapa de operación se generarán emisiones de manera esporádica por el uso de vehículos y el funcionamiento de grupos generadores.

#### Etapa de abandono

Se prevé que, durante la eventual etapa de abandono del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas de manera similar a la etapa de construcción. Acorde con ello,

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	--	--

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

el manejo de las emisiones será el mismo que en la etapa de construcción, ajustado a los requerimientos legales de la época.

### 3.3.9. Emisiones de ruido

#### Etapa de construcción


La principal fuente generadora de ruido provendrá del uso de la maquinaria y el equipo pesado que se empleará durante la etapa de construcción. En el siguiente cuadro se presentan los niveles de ruido estimados.

**Cuadro N° 3.28: Estimación de niveles de ruidos por fuente**

Descripción	Nivel estimado de emisión de ruido dBA	Componente del proyecto en el que será utilizado	Fuente bibliográfica
<b>Etapa de Construcción</b>			
Camioneta 4x4	72	Subestaciones y Línea de Transmisión	Ficha Técnica Toyota Hilux 4x4
Bus de transporte 24 pasajeros	84	Subestaciones y Línea de Transmisión	Norma de Emisión de ruido para buses de locomoción colectiva urbana y rural - Chile
Minivan	72	Subestaciones y Línea de Transmisión	<a href="https://www.auto-decibel-db.com/index_kmh.html">https://www.auto-decibel-db.com/index_kmh.html</a>
Camión plataforma 4 TN	110 – 120	Subestaciones y Línea de Transmisión	Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera. D.G.A.A – Sub-Sector Minería del MEM.
Camión cisterna 4x4 (agua)	110 – 120	Subestaciones y Línea de Transmisión	Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera. D.G.A.A – Sub-Sector Minería del MEM.
Camión Grúa 6 Tn	110 – 120	Subestaciones y Línea de Transmisión	Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera. D.G.A.A – Sub-Sector Minería del MEM.
Camión Grúa 12 Tn	110 – 120	Subestaciones	Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

Descripción	Nivel estimado de emisión de ruido dBA	Componente del proyecto en el que será utilizado	Fuente bibliográfica
			D.G.A.A – Sub-Sector Minería del MEM.
Retroexcavadora	85 – 94	Accesos y subestación	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Tractor Oruga D7	95 -100	Subestación	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Compresor	90	Línea de transmisión	Gestión del ruido en obras de construcción
Mezcladora tipo trompo de 9P3	90	Subestaciones y Línea de Transmisión	XII Seminario Internación de Acústica INACAP y EPA"
Mezcladora tipo trompo de 11P3	90	Subestaciones y Línea de Transmisión	XII Seminario Internación de Acústica INACAP y EPA"
Vibradores de concreto	88	Subestaciones y Línea de Transmisión	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Vibrocompactador	88	Subestaciones y Línea de Transmisión	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Martillo rompedor	87 -95	Línea de transmisión	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Martillo neumático	110	Línea de transmisión	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Taladros	103	Línea de transmisión	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Amoladora 7"	91	Subestación	Gestión del ruido en obras de construcción
Máquina de soldar	106	Subestación	Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra
Grupo electrógeno 6 kVA	87	Subestación	XII Seminario Internación de Acústica INACAP y EPA"
Motobomba de 5 HP	90 -100	Subestación	Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera. D.G.A.A – Sub-Sector Minería del MEM.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---


Descripción	Nivel estimado de emisión de ruido dBA	Componente del proyecto en el que será utilizado	Fuente bibliográfica
Winche de Montaje 3 Tn	79	Línea de transmisión	XII Seminario Internación de Acústica INACAP y EPA"
Winche de Tendido 7 Tn	79	Línea de transmisión	XII Seminario Internación de Acústica INACAP y EPA"
Freno de Tendido 5 Tn		Línea de transmisión	
Pluma de montaje	110 – 120	Subestaciones y Línea de Transmisión	Guía Ambiental para el Manejo de Problemas de Ruido en la Industria Minera. D.G.A.A – Sub-Sector Minería del MEM.
Empalmadora Hidráulica	Sin emisión de ruido	Subestaciones y Línea de Transmisión	-
Estación Total	Sin emisión de ruido	Accesos, Subestaciones y Línea de Transmisión	-
Equipo de instalación de caja OPGW	Sin emisión de ruido	Subestaciones y Línea de Transmisión	--
Pértiga	Sin emisión de ruido	Línea de transmisión	-
Revelador de tensión	Sin emisión de ruido	Subestaciones y Línea de Transmisión	-
Equipo RTK y accesorios	Sin emisión de ruido	Subestaciones y Línea de Transmisión	-
Navegador GPS	Sin emisión de ruido	Accesos Subestaciones y Línea de Transmisión	-
Rodillo Compactador 16,5 kW	87 dB	Subestaciones	Manual de fabricante Rodillo Sakai

Fuente: XII Seminario Internación de Acústica INACAP y EPA.

### 3.3.10. Generación de Vibraciones

#### Etapas de construcción y abandono

En las etapas de construcción y abandono las vibraciones provendrán del uso de equipos y maquinaria a emplearse, estas no serán percibidas ya que serán puntuales. En el siguiente cuadro, la estimación de los niveles de vibraciones.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

### Cuadro N° 3.29: Estimación de Niveles de Vibraciones

Ítem	Equipo	Vibraciones (m/s <sup>2</sup> )
1	Motoniveladora	0,50
2	Vibrocompactador	3,00
3	Camión grúa de carga	0,50
4	Retroexcavadora	0,50
5	Compresora	0,20
6	Camión plataforma	0,40
7	Camión cisterna	1,00
8	Vibrador de Concreto	1,50
9	Tractor Oruga	0,5
10	Mezcladora tipo trompo 9p3	1,00
11	Mezcladora tipo trompo 11p3	1,00
12	Motobomba	0,30
13	Winche de 3 t	1,00
14	Winche de 7 t	1,00
15	Freno de 5t	1,00
16	Grupo electrógeno 6 kVA	0,20
17	Camioneta	0,00

Fuente: Ruido y vibraciones en la maquinaria de obra, Consejería de Empleo, Turismo y Cultura, Comunidad de Madrid (2012).

#### Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades de operación de los componentes de la Línea de Transmisión y Subestación San Gabriel y Chilota, no generarán vibraciones que puedan afectar el entorno o a los centros poblados.

#### **3.3.11. Emisiones de radiaciones**


##### Etapa de construcción y abandono

Durante las etapas de construcción y abandono no se generarán emisiones de radiaciones no ionizantes.

##### Etapa de operación y mantenimiento

La generación de radiaciones no ionizantes por líneas de transmisión de diferentes proyectos y nivel de tensión similar ha sido evaluada por el Ministerio del Ambiente en su informe de Evaluación de Radiaciones no Ionizantes Producidas por los Servicios de Telecomunicaciones y Redes Eléctricas en la Provincia de Lima, en la cual los valores encontrados en dicha evaluación estuvieron por debajo del ECA. Se considera que la generación de radiaciones será mínima y no superará los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes (ECA) (D.S. N° 010-2005-PCM).



	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03  Versión: 01  FA: 08-18</p>
--	---	--

### 3.4. COSTO DE INVERSIÓN

El costo estimado de la inversión para el presente proyecto es de: 31 620 716,90 millones de USD (No incluye el IGV).

### 3.5. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Se estima que la etapa de construcción tendrá una duración de 12 meses, y corresponden a la ejecución de las actividades de construcción en el área del proyecto incluido los tiempos pruebas, puesta en servicio y abandono constructivo. En el Cuadro N° 2.35 se presenta el Cronograma de construcción del proyecto. Se estima que el tiempo de vida útil del proyecto es de 30 años aproximadamente o en función a la demanda de energía de la zona.



RESUMEN EJECUTIVO  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO  
LT 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

Cuadro N° 3.30: Cronograma de actividades de ejecución del proyecto

Actividades	2023												2024				
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09					
	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S					
<b>1</b> Actividades Preliminares																	
1.1 Contratación de personal																	
1.2 Transporte de personal, materiales y construcciones provisionales																	
<b>2</b> Línea de Transmisión 220kV SE Chilota – SE San Gabriel																	
2.1 Procura																	
2.2 Movilización de cisterna para captación y traslado de agua																	
2.3 Extracción de agua de uso industrial																	
2.4 Obras Civiles																	
2.4.1 Obras Preliminares																	
2.4.1 Cimentaciones y Puesta a Tierra																	
2.5 Obras Electromecánicas																	
2.5.1 Transporte, Ensamblaje, Montaje y revisión de torres																	
2.5.2 Tendido																	
2.5.3 Pruebas y puesta en servicio de la línea de transmisión																	
2.6 Abandono constructivo																	
<b>3</b> Construcción SE San Gabriel																	
3.1 Obras Civiles																	
3.1.1 Obras Provisionales																	
3.1.2 Excavaciones																	
3.1.3 Instalación de Puesta a Tierra																	

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.

*[Signature]*  
LUIS FELIPE CONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HÍDRICOS  
CIP N° 13221

*[Signature]*  
DANIEL ALBERTO HERRERA VELOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 66338

*[Signature]*  
58  
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS GRUPO  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 93010

*[Signature]*  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

*[Signature]*  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811



**CENERGIA**  
Centro de Conservación de Energía y del Ambiente

**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
**LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL**

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

Actividades	2023												2024												
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	
3.1.4	Obras de Concreto																								
3.1.6	Trabajos Complementarios																								
3.2	Obras electromecánicas																								
3.2.1	Equipamiento en edificio de control																								
3.2.2	Equipos de Patio de Llaves																								
3.2.3	Pruebas Eléctricas																								
4	Construcción Ampliación SE Chilota																								
4.1	Obras Civiles																								
4.1.1	Obras Preliminares																								
4.1.2	Movimiento de Tierras Excavaciones																								
4.1.3	Obras de Concreto																								
4.1.4	Instalación de Puesta a Tierra																								
4.1.5	Edificaciones																								
4.1.6	Trabajos Complementarios																								
4.2	Obras electromecánicas																								
4.2.1	Equipamiento en edificio de control																								
4.2.2	Equipos de Patio de Llaves																								
4.2.3	Pruebas Eléctricas																								

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.



LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 15323



DAVID ALBERTO HERRERA MELGOSA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Rq. CIP N° 94338



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363




CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Rep. CIP N° 64811

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

59

TOWNY GAZZINO CENTRE ORANJUA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95018

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## 4. ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

### 4.1 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA

#### 4.1.1 Área de Influencia (AI)

El proyecto “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel” se ubica en el departamento de Moquegua, entre los 4300 a 4700 m.s.n.m., en la vertiente occidental del sur del Perú.


La caracterización del área de influencia a describir fue recolectada en campo y complementada con información brindada por CONENHUA. Los trabajos de campo fueron realizados en dos etapas: la primera entre los meses de septiembre, octubre y noviembre del 2019 y la segunda en el mes de septiembre del 2022.

Con base a la información ambiental del área de estudio y de los potenciales impactos ambientales que puedan generarse durante la construcción, operación y mantenimiento, y abandono del proyecto, se procedió con la delimitación del área de influencia según los siguientes criterios:

- Emplazamiento de la infraestructura
- Actividades del proyecto
- Fuente de emisión de ruido, gases de combustión y material particulado
- Condiciones climatológicas
- Condiciones topográficas
- Condiciones hidrográficas
- Propiedad del terreno
- Receptores
- Tensión eléctrica de la línea de transmisión
- Medidas de mitigación
- Impactos esperados de mayor alcance geográfico

#### 4.1.2 Área de Influencia Directa (AID)

La delimitación de la superficie del área de influencia directa del proyecto se hizo con base a los impactos directos que se darán en la huella del proyecto y el espacio geográfico donde se realizará la actividad de transmisión de energía eléctrica proyectada. El AID tiene una superficie de 342,58 hectáreas.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

A continuación, se listan los centros poblados y comunidades campesinas que forman parte del Área de Influencia Directa.

**Cuadro N° 4.1: Centros Poblados y Comunidades Campesinas incluidas en el AID**

Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Comunidades
Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	Titire	Jatucachi
	General Sánchez Cerro	Lloque	Lloque	Lloque
			Chojata	Pacchani
		Hirhuara		
		Ichuña	Anexo Pilconi	Chaje
			Chaje	
	Ichuña	Fundos familiares Santiago de Chucapaca	Santiago de Chucapaca	

Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

#### 4.1.3 Área de Influencia Indirecta (All)

El área de influencia indirecta corresponde al área de incidencia de impactos indirectos o a los riesgos de estos, que podrían ser generados por la implementación del proyecto en todas sus etapas, el área de influencia indirecta tiene una superficie de 1158,67 hectáreas. En el siguiente cuadro se presentan los distritos y provincias dentro del All.

**Cuadro N° 4.2: Distritos y Provincias incluidas en el All**

Área de Influencia	Distrito	Provincia	Departamento
Área de Influencia Indirecta - All	Carumas	Mariscal Nieto	Moquegua
	Lloque	General Sánchez Cerro	
	Chojata		
	Ichuña		


Fuente: CONENHUA S.A. 2023.

## 4.2 MEDIO FÍSICO

### 4.2.1 Geología

#### 4.2.1.1 Geología regional

Las unidades geológicas que afloran dentro del área de influencia del proyecto van desde el Mesozoico hasta el Cuaternario reciente).

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

#### 4.2.1.2 Geología local

El área de influencia del proyecto pertenece a una zona de cuencas de rocas sedimentarias e ígneas, adicional a ello posee litología más reciente producto de la geología actual de agentes erosivos en la zona.

Las unidades litoestratigráficas del entorno local se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 4.3: Clasificación de unidades geológicas**

Símbolo	Unidad Geológica	Superficie	
		Área (ha)	%
Js-g	Formación Gramadal	31,143	2,061
Ki-hu	Formación Hualhuani	149,047	9,862
Js-l	Formación Labra	76,075	5,034
Nm-ma1	Grupo Maure	115,408	7,636
Nm-ma2	Grupo Maure	481,235	31,841
Nm-ma3	Grupo Maure	283,184	18,737
Q-fl	Depósito fluvial	1,588	0,105
Qpl-mo	Depósito Morrénico	117,655	7,785
Q-re	Depósito residual	28,367	1,877
Qh-al	Depósito aluvial	185,601	12,280
Qh-co	Depósito Coluvial	30,483	2,017
Qh-bo	Depósito de Bofedal	9,861	0,652
<b>OTROS</b>			
Cuerpos de agua	(Ríos y lagunas)	1,714	0,113
Área total		1511,36	100


Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.2.1.3 Geología estructural

Estructuralmente el área de influencia del proyecto contiene discontinuidades o diaclasas producto del movimiento de la corteza y esfuerzos tensionales de la zona.

#### 4.2.2 Geomorfología

El área de influencia del Proyecto está ubicada en la parte meridional del Perú, la cual genera una topografía de suaves pendientes, superficies onduladas y alargadas (colinas), asimismo los sectores altos se encuentran superficies más o menos horizontales interrumpidos por cerros, de rocas ígneas.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

En el siguiente cuadro, se presenta las unidades geomorfológicas del área de estudio.

**Cuadro N° 4.4: Clasificación de unidades geomorfológicas**

Símbolo	Unidades geomorfológicas	Superficie	
		Área (ha)	%
C-es	Colina estructural sedimentaria	722,10	47,79
C-pi	Colina de piroclastos	68,06	4,50
C-ri	Colina en roca intrusiva	5,50	0,36
C-rs	Colina en roca sedimentaria	49,96	3,31
C-rsm	Colina en roca sedimentaria-metamórfica	84,93	5,62
C-rv	Colina en roca volcánica	162,42	10,75
C-sc	Colina sedimentaria carstificada	24,82	1,64
F-val	Fondos de valle aluvial	6,36	0,42
F-valb	Fondos de valle aluvial con bofedales	54,22	3,59
L-mmm	Ladera de montaña con material morrénico	29,71	1,97
Mo	Colinas morrénicas	70,68	4,68
M-rs	Montaña en roca sedimentaria	9,95	0,66
M-rsm	Montaña en roca sedimentaria-metamórfica	12,58	0,83
M-rv	Montaña en roca volcánica	19,54	1,29
M-sc	Montaña sedimentaria carstificada	17,80	1,18
P-al	Planicie aluvial	155,94	10,32
P-es	Planicie estructural	16,49	1,09
TOTAL		1511,07	100,00

Elaboración: CENERGIA 2023.

### 4.2.3 Suelos

El presente acápite se desarrolló con información obtenida de imagen satelital del área de influencia del proyecto, mediante análisis fisiográfico, topográfico y geológico, complementado con datos recolectados en la fase de trabajo de campo y reporte de análisis de las muestras de suelos.


#### 4.2.3.1 Aspecto ecológico

Conforme a las características climáticas y ecológicas el área de influencia pertenece a la zona de vida: Tundra muy húmedo- Alpino Subtropical (tmh-AS). La evapotranspiración es variable, lo cual la ubica en la provincia de humedad: PER-HÚMEDO. Concluyendo que poseen un régimen de temperatura crítico y régimen de humedad ústico.

#### 4.2.3.2 Aspecto Fisiográfico

En el siguiente cuadro, se presentan las unidades fisiográficas a nivel de elemento de paisaje identificadas en el área de influencia del proyecto:

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.				
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ERBAY CASTRO INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

**Cuadro N° 4.5: Unidades fisiográficas dentro del área de influencia**

Paisaje	Sub paisaje	Elemento de Paisaje	Símbolo	Clase de Pendiente	Superficie	
					ha	%
Llanura fluvio glaciar	Relieve plano ondulado con drenaje imperfecto	Plana a ligeramente inclinada	Lfgdi/A	A	8,98	0,79
		Moderadamente inclinada	Lfgdi/B	B	20,41	1,81
		Fuertemente inclinada	Lfgdi/C	C	6,44	0,57
	Relieve plano ondulado	Moderadamente inclinada	Lfg/B	B	35,36	3,13
		Fuertemente inclinada	Lfg/C	C	93,42	8,27
Montaña sedimentaria de areniscas, lutitas y calizas	Ladera de montaña	Fuertemente inclinada	LMSaluk/C	C	135,05	11,95
		Moderadamente empinada	LMSaluk/D	D	391,12	34,61
		Empinada	LMSaluk/E	E	204,17	18,07
		Muy empinada	LMSaluk/F	F	7,12	0,63
Montaña volcánica de andesitas	Ladera de montaña volcánica	Fuertemente inclinada	LMVand/C	C	16,11	1,43
		Moderadamente empinada	LMVand/D	D	102,20	9,04
		Empinada	LMVand/E	E	98,14	8,68
		Muy empinada	LMVand/F	F	7,99	0,71
<b>OTROS</b>						
Cuerpos de agua (ríos y lagunas)					3,61	0,32
Superficie Total					1130,11	100,0

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.2.3.3 Suelos del área de influencia del proyecto

Se establecieron seis (06) calicatas o puntos de muestreo dentro del área de influencia del proyecto, en el siguiente cuadro se muestra las unidades de suelo clasificados y denominados con el nombre local:

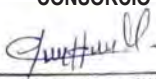
**Cuadro N° 4.6: Clasificación natural de suelos dentro del área de influencia**

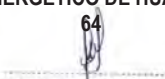
GRAN GRUPO	SUBORDEN	ORDEN	SUBGRUPO	FAMILIA	NOMBRE
Entisols	Orthents	Cryorthents	Typic Cryorthents	Franco Fina Typic Cryorthents	Lloque Pilconi
			Lithic Cryorthents	Franco Gueso Lithic Cryorthents	Pacchani
			Oxiaquic Cryorthents	Franco Gueso Oxiaquic Cryorthents	Santiago
Inceptisols	Cryepts	Haplocryepts	Typic Haplocryepts	Franco Fina Typic Haplocryepts	Chaje
Andisols	Cryands	Haplocryands	Lithic Haplocryands	Franco Lithic Haplocryands	Capaca

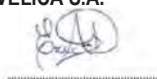
Elaboración: CENERGIA 2023.


#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.

  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321


  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 ERWIN DE LA CRUZ  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911



	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

A continuación, se muestra las unidades cartográficas en las cuales están distribuidas las unidades de suelos y/o misceláneas dentro del área de estudio:

**Cuadro N° 4.7: Unidades cartográficas de las unidades de suelos y/o áreas misceláneas**

Consociación de unidad de suelo	Símbolo	Proporción (%)	Pendiente (%)	Superficie	
				ha	%
Chaje	Cha	100	E	25,87	2,29
Lloque	Lq	100	B, C	72,19	6,39
Santiago	St	100	A, B, C	35,79	3,17
Pilconi	Pi	100	C,D	375,40	33,22
Asociación de unidades de suelos o área miscelánea	Símbolo	Proporción (%)	Pendiente (%)	Ha	%
Santiago-Lloque	St-Lq	50-50	B,C	54,48	4,82
Pilconi-Capaca	Pi-Cp	50-50	C,D,E	116,20	10,28
Chaje-Misceláneo Roca	Cha-MisR	50-50	D,E,F	250,65	22,18
Capaca-Misceláneo Roca	Cp-MisR	50-50	D,E,F	102,00	9,03
Pacchani-Misceláneo Roca	Pa-MisR	50-50	D,E,F	82,36	7,29
OTROS					
Áreas privadas		O*		0,05	0,00
Accesos		O**		11,51	1,02
Cuerpos de agua		(Ríos y lagunas)		3,61	0,32
Superficie Total				1130,11	100,0

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.2.3.4 Capacidad de Uso Mayor de Tierra

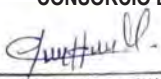
En el siguiente cuadro se presentan los grupos y subclase de tierras identificados dentro del área de influencia del proyecto:

**Cuadro N°4.8: Grupos y subclases de capacidad de uso mayor dentro del área de influencia**

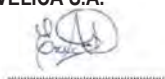
Unidad de Capacidad de Uso Mayor		Descripción	Superficie	
Grupo	Subclase		ha	%
Tierras aptas para pastos (P)	P3sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos y clima	447,59	39,61
	P3swc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, drenaje (pobre a imperfecto) y clima	35,79	3,71
	P3swc-P3sc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos, drenaje (pobre a imperfecto) y clima - Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos y clima	54,48	4,82


#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

Unidad de Capacidad de Uso Mayor		Descripción	Superficie	
Grupo	Subclase		ha	%
	P3sc-Xsc	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos y clima - Tierras de protección con limitaciones por suelos y clima	76,03	6,73
	P3sc-X	Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelos y clima - Tierras de protección (Afloramiento rocoso)	134,68	11,92
Tierras de protección (X)	Xsec	Tierras de protección con limitaciones por suelos, riesgo de erosión y clima	66,05	5,84
	Xsc-X	Tierras de protección con limitaciones por suelos y clima - Tierras de protección (Afloramiento rocoso)	51,57	4,56
	Xsec-X	Tierras de protección con limitaciones por suelos, riesgo de erosión y clima - Tierras de protección (Afloramiento rocoso)	248,77	22,01
<b>OTROS</b>				
	X*	Áreas privadas	0,05	0
	X**	Accesos	11,51	1,02
	Cuerpos de agua	(Ríos y lagunas)	3,61	0,32
Área total			1130,11	100


Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.2.3.5 Uso Actual del Suelo

En el siguiente cuadro se muestra el área y porcentaje de la categoría identificada en el área de influencia del Proyecto.

**Cuadro N° 4.9: Categorías y subclases de uso actual de la tierra**

Categoría	Subcategoría	Símbolo	Superficie	
			ha	%
1. Terrenos urbanos, y/o instalaciones públicas y privadas	1.1. Terrenos con instalaciones e infraestructura privada	Tip	0,04	0,00
	1.2. Terrenos con accesos	Vacc	11,88	1,05
2. Terrenos con vegetación natural	2.1. Terrenos con pastos naturales hidromórficos	TPNh	35,85	3,17
	2.2. Terrenos con pastos naturales hidromórficos-Terrenos con pastos naturales tipo pajonales	TPNh-TPNpj	54,54	4,83
	2.3. Terrenos con pastos naturales tipo pajonales	TPNpj	501,95	44,42
3. Terrenos sin uso y/o improductivos	3.1. Terrenos con escasa vegetación-Terrenos sin vegetación	Tev-Tsv	173,81	15,38
4. Terrenos con vegetación natural - Terrenos sin uso y/o improductivos	4.1. Terrenos con pastos natural tipo pajonal – Terrenos con escasa vegetación	TPNpj-Tev	348,43	30,83
<b>OTROS</b>				

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

Categoría	Subcategoría	Símbolo	Superficie	
			ha	%
Cuerpos de agua (Ríos y lagunas)		Cw	3,61	0,32
Superficie Total			1130,11	100,00

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.2.3.6 Calidad del suelo

A continuación, se presenta las ubicaciones de las estaciones de monitoreo de calidad de suelo, cada uno de los puntos tuvo una profundidad de 0 a 30cm.

**Cuadro N°4.10: Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de suelo**

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM 19S WGS 84		ALTITUD msnm	DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE		
S-01 (**)	0352690	8165588	4610	Vértice 2
S-02 (**)	0352146	8167796	4610	Entre vértice 2 y 3
S-03 (**)	0351159	8173736	4476	Vértice 3
S-04 (**)	0347849	8178124	4375	Cerca de Pacchani
S-05 (**)	0340824	8187115	4513	Centro Poblado Hirhuara
S-06 (**)	0336836	8199601	4748	Cerca del vértice 11
S-07 (**)	0335183	8203749	4802	Entre V12 y V13
CS-01 (*)	0332110	8207854	-	Subestación Sn Gabriel

(\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado el 11 de setiembre del 2022

(\*\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado del 03 al 06 de octubre del 2019

Elaboración: CENERGIA 2023.

Los resultados obtenidos del monitoreo de calidad de suelo indicaron que ninguno de los puntos excedió los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, según el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, para suelos agrícolas.


#### 4.2.4 Hidrología

El área de influencia del Proyecto se encuentra localizado en las microcuencas Ichuña, Medio Alto Tambo y Coralque, ubicadas en la Cuenca del río Tambo, dentro de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Caplina – Ocoña, perteneciente a la región hidrográfica del Pacífico,

##### 4.2.4.1 Calidad de agua

En el siguiente cuadro, se presentan las estaciones de muestreo de calidad de agua. Los puntos de monitoreo de agua fueron tomados en cuerpos de agua susceptibles a ser intervenidos por la realización del proyecto:

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.				
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL, * DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911	 CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

**Cuadro N° 4.11: Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de agua**

Estación	Codigo Interno	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S	
			Este	Norte
MA-1	AG-01 (*)	Río Titire	354 947,00	8 171 871,00
MA- 2	AG-02 (*)	Río Tejemayo	349 162,00	8 176 404,00
MA-3	AG-03 (*)	Quebrada Herbara (***)	344 349,00	8 182 991,00
MA-4	CAG-04 (*)	Quebrada Jayumayo	336 914,00	8 200 225,00
MA-5	PC-3	Quebrada Pataqueña (Pilconi y Chaje)	337 476,0	8 195 675,0
MA-6	CAG-01 (**)	Ubicado cerca al centro poblado Titire entre los vértices 2 y 3 de la LT	351 815,00	8 169 703,00
MA-7	CAG-02 (**)	Ubicado cerca al centro poblado Hirhuara ceca al vértice 6 de la LT	341 295,00	8 186 939,00
MA-8	CAG-03 (**)	Ubicado cerca de los vértices 9 y 10 de la LT	337 629,00	8 193 902,00

(\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado el 08 de setiembre del 2022

(\*\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado en el mes de octubre del 2019

(\*\*\*) Al momento de la medición no presentaba cauce la quebrada Herbara

Fuente: CONENHUA

Los parámetros analizados no sobrepasan los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, según el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM para Categoría 3 en ninguna de las estaciones,

#### 4.2.4.2 Hidrogeología

En el estudio geotécnico del proyecto se realizaron 12 excavaciones con una profundidad máxima de 3,0 metros, a lo largo del trazo que presentaría la Línea de Transmisión, notándose que no hay presencia de unidades hidrogeológicas ni conexión con agua superficial, concluyendo que no habría afectación del componente en la realización de la construcción del proyecto.

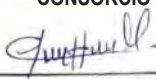
#### 4.2.5 Atmósfera


##### 4.2.5.1 Clima


Para la caracterización climática y meteorológica del proyecto Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel, se tomaron en cuenta las estaciones meteorológicas: Ubinas, Carumas y Calacoa; las cuales fueron seleccionadas por su proximidad al área de estudio del Proyecto.

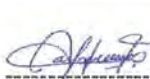
#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 96338

  
 HERIBERTO CASTRO QUIÑAN  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### Cuadro N° 4.12: Parámetros meteorológicos

Parámetros meteorológicos	Descripción
<b>Temperatura</b>	La temperatura promedio multianual de la estación meteorológica Ubinas indica que las T° más altas se dan en los meses de noviembre, diciembre y enero y las T° más bajas se presentan en los meses de mayo, junio y julio. Para las otras estaciones no se registró información de este parámetro.
<b>Humedad Relativa</b>	Los valores de humedad relativa promedio multianual en la estación meteorológica Ubinas varía entre 62,2% a 79%. Para las otras estaciones no se registró información de este parámetro.
<b>Precipitación</b>	La precipitación promedio anual en las tres estaciones son similares; el aumento de precipitación en el área de estudio se da entre los meses de diciembre a marzo, siendo febrero el mes de máxima precipitación, mientras que en los meses de abril a noviembre las precipitaciones son escasas.
<b>Velocidad y dirección del viento</b>	Según la información obtenida, los valores de velocidad promedio multianual más altos se obtuvieron en la estación Carumas, siendo el mes de agosto el máximo valor con 3,3m/s, la estación Ubinas registró su máxima velocidad los meses de agosto a noviembre con 2,37m/s y la estación Calacoa el mes de setiembre con una velocidad de 2,97m/s. Asimismo, se registró que las direcciones predominantes del viento son Oeste Noroeste (WNW) a Noreste (NE).

Fuente: SENAMHI

Elaborado por: CENERGIA

#### 4.2.5.2 Calidad del aire


A continuación, se presenta la ubicación de la estación de monitoreo de calidad del aire:

### Cuadro N° 4.13: Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad del aire

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S	
		Este	Norte
CA-01	Ubicado entre los vértices 13 y 12 de la LT	0335189	8203741
CA-02	Ubicado en el Centro Poblado Hirhuara	0340706	8187355
CA-03	Ubicado en el vértice 2 de la LT	0352678	8165610

Fuente: Línea Base física para el estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 220 kV SE San Gabriel - SE Chilota

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede indicar que el área del Proyecto presenta, en general, una calidad de aire buena. Esto considerando que los niveles de material particulado, metales en el material particulado y gases tienen concentraciones

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

que se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S 003-2017-MINAM).

#### 4.2.5.3 Ruido Ambiental

Para la evaluación de las condiciones actuales de los niveles de ruido ambiental del área de influencia del Proyecto, se consideraron los resultados de las mediciones llevadas a cabo en once (11) estaciones, en horario diurno, y nocturno para todos los puntos.

A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de Ruido Ambiental:

**Cuadro N° 4.14: Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de Ruido Ambiental**

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18	
		Este	Norte
R-01 (*)	A 700 m del Vértice 2	0352543	8166236
R-02 (*)	A 400 m del centro poblado Hirhuara	0340691	8187826
R-03 (*)	Cerca del vértice 11	0336762	8199608
R-04 (*)	SE San Gabriel	0332132	8207878
R-01 (**)	Vértice 2	0352675	8165572
R-02 (**)	Entre V2 y V3	0352167	8167843
R-03 (**)	Vértice 3	0351146	8173738
R-04 (**)	Cerca del CP Pacchani	0347736	8182205
R-05 (**)	Centro poblado Hirhuara	0340767	8187174
R-06 (**)	Cerca del vértice 11	0336831	8199604
R-07 (**)	Entre V14 y V13	0334254	8204967

Fuente: Línea Base física para el estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota - SE San Gabriel

Informe de Ensayo 137104-2019 – SAG

Informe de Ensayo IE-22-16051 – ALAB

(\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado del 09 al 12 de setiembre del 2022


(\*\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado del 03 al 06 de octubre del 2019

Los resultados de niveles de ruido ambiental obtenidos para el periodo diurno y nocturno, fueron comparados con los valores referenciales que señalan los ECA en el D.S. N° 085-2003-PCM, donde se obtuvo que la única estación que superaba los ECA de ruido para zona residencial fue la estación R-05(\*\*) en horario nocturno.

#### 4.2.5.4 Radiaciones no ionizantes

A continuación, se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de radiaciones no ionizantes:

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 IRBAY CASTILLO GRANJA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

### Cuadro N° 4.15: Ubicación y descripción de puntos de monitoreo de radiaciones no ionizantes

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19	
		Este	Norte
RNI-1 (*)	Vértice 2	0352543	8166236
RNI-2 (*)	Centro poblado Hirhuara	0340691	8187826
RNI-3 (*)	Cerca del vértice 11	0336762	8199608
RNI-4 (*)	SE San Gabriel	0332132	8207878
CEM-01 (**)	Vértice 2	0352675	8165572
CEM-02 (**)	Entre V2 y V3	0352167	8167843
CEM-03 (**)	Vértice 3	0351146	8173738
CEM-04 (**)	Cerca del CP Pacchani	0347736	8182205
CEM-05 (**)	Centro poblado Hirhuara	0340767	8187174
CEM-06 (**)	Cerca del vértice 11	0336831	8199604
CEM-07 (**)	Entre V14 y V13	0334254	8204967

Fuente: Línea Base física para el estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota - SE San Gabriel

Informe de Ensayo 137056-2019 - SAG

Informe de Ensayo IE-22-16052 – ALAB

(\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado del 09 al 11 de setiembre del 2022

(\*\*) Estaciones del monitoreo ambiental ejecutado del 03 al 06 de octubre del 2019

Todos los valores medidos en las estaciones de monitoreo se encuentran muy por debajo de los correspondientes Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes (D.S 010-2005-PCM).

## 4.2.6 Geotecnia


### 4.2.6.1 Sismicidad

De acuerdo al Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, propuesto en la Norma Técnica E.030 de diseño sismorresistente del Reglamento Nacional de Construcciones, el área de influencia del Proyecto se encuentra ubicado en la Zona sísmica 3.

### 4.2.6.2 Calicatas

A lo largo del área de influencia que se proyecta para la línea de transmisión se realizaron trece (13) excavaciones de calicatas con una profundidad promedio de 3,50 metros, teniendo como resultado que la zona es de material de relleno compacto conformado por grava arcillosa depositado sobre un macizo rocoso (cuacita), en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de las calicatas:

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

**Cuadro N° 4.16: Ubicación y profundidad de calicatas**

Vértice	Sondaje	Muestra	Profundidad alcanzada (m)	Coordenadas UTM WGS 84	
				Este	Norte
V-1	C-01	M-01	2,80	352599	8164566
V-02 – V-03	C-02	M-01	1,80	352192	8167802
V-05	C-05-A	M-01	1,50	344758	8183163
V-06	C-06	M-01	3,00	341973	8185895
V-07	C-07	M-01	2,20	339731	8189315
V-08	C-08	M-01	1,20	338372	8191027
V-09	C-09	M-01	3,00	337605	8192821
V-10	C-10	M-01	2,60	336979	8194935
V-11	C-11	M-01	2,40	336773	8199624
V-12	C-12	M-01	0,50	335291	8202934
V-14	C-14	M-01	1,50	334212	8204906
V-15	C-15	-	0,60	332635	8207362
S.E. San Gabriel	C-01-SE.SG	M-01	1,50	331709	8207812

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.2.6.3 Paisaje

El paisaje del área de estudio está determinado por la presencia de siete grandes unidades de paisaje, diferenciadas por su calidad Visual del paisaje, fragilidad visual del paisaje y Capacidad de Absorción Visual.

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de los puntos de evaluación paisajística, pertenecientes al área de influencia del Proyecto:

**Cuadro N° 4.17: Puntos de ubicación de evaluación paisajística**

Punto	Lugar	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
P-1	Cerca de SE San Gabriel	334 772	8 204 800
P-2	Entre V9 y V10	336 784	8 199 145
P-3	Cerca de V6	341 752	8 186 221
P-4	Entre V5 y V4	346 267	8 181 629
P-5	Entre V4 y V3 cerca de Hirhuara	347 712	8 178 731
P-6	Cerca de V3	352 480	8 174 034
P-7	Cerca de SE Chilota	352 807	8 166 109


Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.2.6.3.1. Evaluación del paisaje


Se estableció como área de evaluación paisajística a la superficie relacionada espacialmente con el futuro emplazamiento de la infraestructura del proyecto y

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618




 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

alrededores. La evaluación del paisaje se basó en función de los siguientes procedimientos: Calidad Visual del Paisaje, Fragilidad Visual del Paisaje y Capacidad de Absorción Visual.

Cerca de SE San Gabriel						
						
CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE						
Morfología (M)	Vegetación (V)	Agua (A)	Color (C)	Fondo Escénico (E)	Rareza (R)	Actuación Humana (H)
5	3	0	3	3	1	2
<b>M+V+A+C+E+R+H = 17</b>						
<b>ÁREAS DE CALIDAD MEDIA</b>						
FRAGILIDAD VISUAL						
Pendiente (S)	Diversidad de vegetación (D)	Erosionabilidad del suelo (E)	Contraste suelo/vegetación (V)	Capacidad de regeneración de vegetación (R)	Contraste suelo / roca (C)	Factor de antropización (FA)
2	1	2	2	3	1	2
<b>CAV = S*(E+R+D+C+V+FA)</b>						
<b>2*(11) = 22</b>				<b>CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL MODERADO</b>		

### Entre V9 y V 10

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.				
 <small>LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO</small> <small>INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES</small> <small>CIP N° 130321</small>	 <small>DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA</small> <small>INGENIERO ELECTRICISTA</small> <small>R.g. CIP N° 96338</small>	 <small>ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA</small> <small>INGENIERO AMBIENTAL</small> <small>CIP N° 85618</small>	 <small>ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ</small> <small>BIÓLOGO</small> <small>CPB N° 8363</small>	 <small>CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA</small> <small>INGENIERO AGRÓNOMO</small> <small>Reg. CIP N° 64911</small>

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---



### CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Morfología (M)	Vegetación (V)	Agua (A)	Color (C)	Fondo Escénico (E)	Rareza (R)	Actuación Humana (H)
3	3	0	5	3	1	2

$$M+V+A+C+E+R+H = 17$$

### ÁREAS DE CALIDAD MEDIA

### FRAGILIDAD VISUAL

Pendiente (S)	Diversidad de vegetación (D)	Erosionabilidad del suelo (E)	Contraste suelo/vegetación (V)	Capacidad de regeneración de vegetación (R)	Contraste suelo / roca (C)	Factor de antropización (FA)
2	1	2	2	3	3	1

$$CAV = S*(E+R+D+C+V+FA)$$

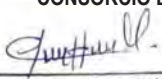
$$2*(12) = 24$$

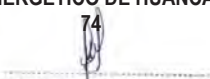
**CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL MODERADO**

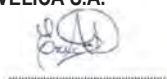
### Cerca de V6


#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 ERBAY CORDOVA CENTRE GRANUA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---



### CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Morfología (M)	Vegetación (V)	Agua (A)	Color (C)	Fondo Escénico (E)	Rareza (R)	Actuación Humana (H)
5	3	3	3	3	1	2

$$M+V+A+C+E+R+H = 20$$

### ÁREAS DE CALIDAD VISUAL ALTA

### FRAGILIDAD VISUAL

Pendiente (S)	Diversidad de vegetación (D)	Erosionabilidad del suelo (E)	Contraste suelo/vegetación (V)	Capacidad de regeneración de vegetación (R)	Contraste suelo / roca (C)	Factor de antropización (FA)
2	1	3	1	3	2	1

$$CAV = S*(E+R+D+C+V+FA)$$

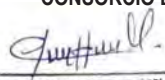
$$2*(11) = 22$$

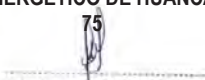
**CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL MODERADO**

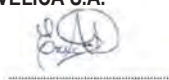
**Entre V5 y V4**


### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 ESTEBAN CIRO CENTRE GRANJA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---



### CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Morfología (M)	Vegetación (V)	Agua (A)	Color (C)	Fondo Escénico (E)	Rareza (R)	Actuación Humana (H)
3	3	0	3	3	1	2

$$M+V+A+C+E+R+H = 15$$

### ÁREAS DE CALIDAD MEDIA

### FRAGILIDAD VISUAL

Pendiente (S)	Diversidad de vegetación (D)	Erosionabilidad del suelo (E)	Contraste suelo/vegetación (V)	Capacidad de regeneración de vegetación (R)	Contraste suelo / roca (C)	Factor de antropización (FA)
2	1	2	1	3	1	1

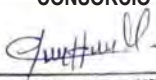
$$CAV = S*(E+R+D+C+V+FA)$$


$$2*(9) = 18$$


**CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL MODERADO**


### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 120221

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 ESTEBAN CASTRO CENTRE GRANUZA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### Entre V4 y V3



### CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Morfología (M)	Vegetación (V)	Agua (A)	Color (C)	Fondo Escénico (E)	Rareza (R)	Actuación Humana (H)
3	3	0	3	5	1	2

$$M+V+A+C+E+R+H = 17$$

### ÁREAS DE CALIDAD MEDIA

### FRAGILIDAD VISUAL

Pendiente (S)	Diversidad de vegetación (D)	Erosionabilidad del suelo (E)	Contraste suelo/vegetación (V)	Capacidad de regeneración de vegetación (R)	Contraste suelo / roca (C)	Factor de antropización (FA)
2	1	2	2	3	1	1

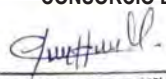
$$CAV = S*(E+R+D+C+V+FA)$$

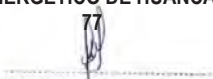
$$2*(10) = 20$$

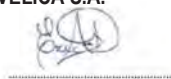
**CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL MODERADO**


### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 HÉCTOR CIRO CENTRO GRANJA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### Cerca de V3



### CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Morfología (M)	Vegetación (V)	Agua (A)	Color (C)	Fondo Escénico (E)	Rareza (R)	Actuación Humana (H)
3	3	0	3	5	2	2

$$M+V+A+C+E+R+H = 18$$

### ÁREAS DE CALIDAD MEDIA

### FRAGILIDAD VISUAL

Pendiente (S)	Diversidad de vegetación (D)	Erosionabilidad del suelo (E)	Contraste suelo/vegetación (V)	Capacidad de regeneración de vegetación (R)	Contraste suelo / roca (C)	Factor de antropización (FA)
2	1	2	2	3	3	1

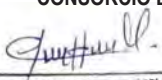
$$CAV = S*(E+R+D+C+V+FA)$$

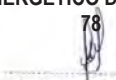
$$2*(12) = 24$$

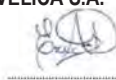
**CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL MODERADO**

### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANU  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### Cerca de SE Chilota



#### CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Morfología (M)	Vegetación (V)	Agua (A)	Color (C)	Fondo Escénico (E)	Rareza (R)	Actuación Humana (H)
3	3	0	3	3	2	0

$$M+V+A+C+E+R+H = 14$$

#### ÁREAS DE CALIDAD MEDIA

#### FRAGILIDAD VISUAL

Pendiente (S)	Diversidad de vegetación (D)	Erosionabilidad del suelo (E)	Contraste suelo/vegetación (V)	Capacidad de regeneración de vegetación (R)	Contraste suelo / roca (C)	Factor de antropización (FA)
2	1	2	2	3	1	2

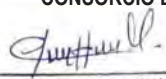
$$CAV = S*(E+R+D+C+V+FA)$$


$$2*(11) = 22$$

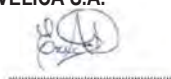
**CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL MODERADO**


#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

### 4.3 MEDIO BIOLÓGICO

La descripción de los aspectos biológicos comprende el análisis de los datos de flora y vegetación, fauna terrestre (i.e. avifauna, mamíferos, aves, reptiles y anfibios), asociados al área de ejecución del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”

#### 4.3.1 Unidades de Vegetación

Las evaluaciones realizadas en el área de influencia del Proyecto se realizaron del 02 al 08 de octubre del 2019).

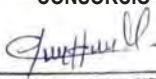
Para la identificación de las unidades de vegetación se utilizó como referencia la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), a continuación, se muestra los puntos de monitoreo de evaluación de vegetación encontrada en el área de influencia del Proyecto:

**Cuadro N° 4.18: Puntos de muestreo de evaluación de unidades de vegetación en el área de influencia del Proyecto**

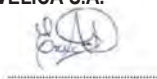
Unidad de vegetación	Símbolo	Puntos de evaluación	Especies más representativas	Estado de conservación
Matorral Arbustivo	Ma	Ve-1, Ve-2, Ve-3, Ve-4, Ve-6, Ve-12, Ve-13, Ve-16 y Ve-18	Asteraceae, Parastrephia quadrangularis	Regular
Pajonal andino subtipo cespced de arroyo	Pj-ca	Ve-5, Ve-8, Ve-11, Ve-22 y Ve-30.		Regular
Bofedal	Bo	Ve-7 y Ve-21	<i>Distichia muscoides</i> , <i>Oxychloe andina</i> , <i>Loricaria ferruginea</i> , <i>Luzula racemosa</i> , y <i>Agrostis toluensis</i>	Regular a malo
Vegetación de suelo crioturbado	Vsc	Ve-9	<i>Pycnophyllum molle</i>	Regular
Pajonal andino subtipo cespced con afloramiento rocoso	Pj-cp/ar	Ve-10	<i>Pycnophyllum glomeratum</i> , <i>Alchemilla pinnata</i> y , <i>Calamagrostis rigescens</i>	Regular
Pajonal andino sub tipo pajonal/ Matorral arbustivo	Pj-pj/Ma	Ve-14, Ve-15, Ve-17, Ve-20, Ve-27, Ve-28, Ve-29, Ve-31, Ve-34, Ve-35, Ve-36 y Ve-37	<i>Alchemilla pinnata</i> , <i>Aciachne pulvinata</i> y <i>Calamagrostis vicunarum</i>	Regular


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321


  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911



 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Unidad de vegetación	Símbolo	Puntos de evaluación	Especies más representativas	Estado de conservación
Pajonal andino sub tipo pajonal/ Matorral arbustivo	Pj-pj	Ve-19, Ve-23, Ve-24, Ve-25, Ve-26, Ve-32 y Ve-33	Agrostis tolucensis, Paspalum pallidum, Calamagrostis nitidula, Calamagrostis tarmensis, Jarava ichu, Carex sp	Regular
<b>OTROS</b>				
Áreas sin vegetación	Asv	Se encuentra ubicada al este del área efectiva del proyecto		
Cuerpo de agua	Ca	Alimentado por agua de escorrentías en temporada húmeda cercano al vértice XX e YY		
Área de actividad minera	Aam	Áreas con infraestructura del proyecto minero San Gabriel		
Áreas de especial interés biológico o vulnerables	ANP, ZA y ACR	El área del Proyecto no se superpone a ninguna.		

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.3.2 Flora

De manera general, durante las evaluaciones realizadas en el área de influencia del Proyecto, se registró un total de 60 especies vasculares: 16 de orden Liliopsida (Monocotiledóneas), 43 a las Magnoliopsida (Dicotiledóneas), y la especie restante a las Gymnospermae (Semilla desnuda).

Para la clasificación de especies de angiospermas fue utilizado el Sistema de Clasificación del Angiosperm Phylogeny Group III (APG III) y para los pteridofitos y afines el Sistema de Clasificación propuesto por Smith et al. (2009).

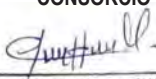
Como resultado final se pudo observar que el mayor número de especies corresponde al Matorral Arbustivo (Ma) con 32, seguido por el Pajonal andino subtipo pajonal/ Matorral arbustivo (Pj-pj/Ma) con 28, el Pajonal andino subtipo pajonal (Pj-pj) con 14, el Pajonal andino subtipo césped de arroyo (Pj-ca) con 12 especies, el Bofedal (Bo) con nueve (09), el Pajonal andino subtipo césped con afloramiento rocoso (Pj-cp/r) con ocho (08) y finalmente, la Vegetación de suelo crioturbado (Vsc) con cuatro (04) especies


Se obtuvo diversidad por puntos de evaluación, siendo los puntos Ve-12 y Ve-1 pertenecientes al Matorral arbustivo (Ma) el que posee mayor número de especies. Asimismo, los puntos con menor diversidad fueron Ve-6, Ve-2, Ve-13 del Matorral arbustivo (Ma) y el Ve-26 del Pajonal andino subtipo pajonal (Pj-pj).

La vegetación predominante en el área de influencia del Proyecto está compuesta por vegetación de porte bajo, es por ello que las especies arbustivas más importantes son: *Baccharis longifolia*, *Baccharis tricuneata*, *Senecio nutans*, *Senecio rufescens*, *Senecio spinosus*, *Astragalus garbancillo*, *Tetraglochin cristatum*, entre otros.

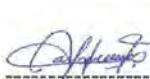
#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL, \* DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

Las especies registradas en el área de estudio fueron contrastadas con la Lista de Especies de Flora Amenazada de la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG) y con la Lista Roja de Especies Amenazadas UICN (2021-2). De acuerdo con los resultados obtenidos durante la presente evaluación según la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG), tres (03) de las especies de flora registradas se encuentran en “Peligro crítico” (CR) y dos (02) están catalogadas como “De menor preocupación” (LC).




### 4.3.3 Fauna

#### 4.3.3.1 Avifauna

De manera general, durante las evaluaciones realizadas en el área de estudio, se registró un total de 31 especies de avifauna, las cuales 30 fueron registradas directamente mediante avistamiento; y solo una (01) mediante entrevistas no estructuradas a pobladores de las zonas aledañas. Con respecto a los órdenes, el más representativo es Passeriformes, con trece (13) especies registradas (9,7% de la riqueza total), seguido de las Tinamiformes, Columbiformes y Charadriiformes con dos (02) especies (6,5% de la riqueza total) mientras que las nueve (09) ordenes restantes registraron solo una (01) especie en cada caso (3,2% de la riqueza total).

Se les considera a las falconiformes como “Aguilucho de Pecho Negro” *Geranoaetus melanoleucus* y el “Aguilucho variable” *Geranoaetus polyosoma* como especies claves y/o importantes debido a que son depredadores de roedores pequeños y lagartijas.

Las especies registradas en el área de estudio fueron contrastadas con la Lista de Especies de Fauna Amenazada de la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI)

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

y con la Lista Roja de Especies Amenazadas (UICN 2021-2). De acuerdo con los resultados obtenidos durante la presente evaluación, según la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), cuatro (03) de las especies de avifauna registradas se encuentran bajo la categoría de amenaza “En peligro crítico” (CR), el “Cóndor Andino” como categoría “En Peligro” (EN) y dos (02) especies se encuentran bajo la categoría “Casi Amenazada” (NT); asimismo, solo cinco (05) del total de especies se encuentran en el listado internacional (UICN 2021-2), todas bajo la categoría “De menor preocupación (LC); excepto el “Cóndor Andino” Y “Flamenco Chileno” que están categorizados como “Casi amenazados” (NT).

#### 4.3.3.2 Herpetofauna (Reptiles y Anfibios)

De manera general, durante las evaluaciones realizadas en el área de estudio, se registró un total de dos (02) especies de herpetofauna, distribuidas en dos (02) órdenes y dos (02) familias.

Con respecto a los órdenes registrados, Squamata representan ambas el 100% de las especies presentes.


Las especies registradas en el área de estudio fueron contrastadas con la Lista de Especies de Fauna Amenazada de la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) y con la Lista Roja de Especies Amenazadas (UICN, 2021-2). De acuerdo con los resultados obtenidos durante las evaluaciones realizadas, según la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) y el listado internacional (UICN, 2021-2) se registraron tres (03) especies en la categoría “Casi Amenazados” (NT), mientras que el “Sapo” *Pleurodema marmoratum* y la “Culebra” *Tachymenis peruviana*, son considerados en la categoría “Preocupación menor” (LC), que es considerada de bajo riesgo.

Asimismo, se registró una (01) especie endémica nacional, la “Lagartija de altura”, información que fue contrastada de las especies reportadas con la distribución geográfica por regiones en Perú.

#### 4.3.3.3 Mastofauna

De manera general, durante las evaluaciones realizadas en el área de estudio, se registró un total de diez (10) especies de mamíferos, de las cuales tres (03) son domésticos y siete (07) considerados silvestres. Estas fueron distribuidas en tres (03) órdenes (Cetartiodactyla, Carnivora y Rodentia) y seis (06) familias (Cervidae, Camelidae, Canidae, Mephitidae, Chinchillidae y Cricetidae). Cabe resaltar que, solo una (01) especie corresponde a mamíferos menores no voladores (Rodentia), el cual fue el “Ratón orejón sublime, *Auliscomys sublimis*.

Las especies registradas en el área de estudio fueron contrastadas con la Lista de Especies de Fauna Amenazada de la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI)

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

y con la Lista Roja de Especies Amenazadas (UICN, 2021-2). Registrándose solo una especie, la “vicuña” *Vicugna vicugna*, categorizada como “Casi amenazado” (NT).

De acuerdo con los resultados obtenidos durante la presente evaluación, según el listado internacional de la UICN (2021-2), se considera al “Taruca” *Hippocamelus antisensis* como “Vulnerable” (Vu), mientras que las especies restantes son consideradas como “Least Concern” (LC) o de “Preocupación menor” (LC).

Cabe indicar, también, que no se reportaron especies endémicas ni especies de uso local en el área de influencia del proyecto.

#### 4.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El estudio del medio socioeconómico contempla el análisis de dos áreas principales: el Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII), las cuales fueron definidas considerando los alcances de los potenciales impactos directos e indirectos por el desarrollo de las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto, antes de la elaboración formal del análisis de impactos, en base a las experiencias previas y al análisis de la descripción de las actividades a realizar.

Para la elaboración del estudio se fusionan elementos de fuentes primarias y secundarias:


**Cuadro N°4.19: Fuentes primarias y secundarias en el área de influencia del proyecto**

Fuentes primarias	Fuentes secundarias
Población de los centros poblados y propietarios privados comprendidos en el proyecto.	Documentos oficiales con data estadística del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Líderes y autoridades locales.	Estadísticas de Calidad Educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación (MINEDU).
Responsables de salud, educación y programas sociales del área de influencia del proyecto	Estadísticas y datos del Ministerio de Salud (MINSU).
	Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL) del Ministerio del Ambiente (MINAM).

Elaboración: CENERGIA 2023.

##### 4.4.1 Estudio cuantitativo

En el siguiente cuadro se presenta el universo de población por comunidad, tamaño de muestra y encuestas obtenidas en el trabajo de campo de setiembre del año 2022.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

**Cuadro N° 4.20: Universo de población por comunidad**

Comunidad Campesina	Universo	Muestra de población	Encuestas aplicadas
Lloque	140	46	46
Santiago de Chucapaca	50	29	29
Chaje	35	23	23
Hirhuara	30	21	21
Titire	36	24	26

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 4.4.2 Estudio cualitativo

El presente acápite fue desarrollado con la información obtenida mediante entrevistas a las autoridades locales, provinciales y regionales pertenecientes al área de influencia directa del Proyecto.

#### 4.4.3 Área de Influencia Indirecta (All)

##### 4.4.3.1 Demografía

- Población según sexo**

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad y porcentaje de hombres y mujeres que habitan el área de influencia indirecta del Proyecto:

**Cuadro N° 4.21: Población según sexo de cada distrito**

Ámbito		Hombres	Mujeres	Total
Carumas	Frec.	1366	1130	2496
	%	54,73	45,27	100,00
Chojata	Frec.	394	360	754
	%	52,25	47,75	100,00
Ichuña	Frec.	1662	1545	3207
	%	51,82	48,18	100,00
Lloque	Frec.	336	268	604
	%	55,63	44,37	100,00


Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI – Censo 2017

Elaboración: CENERGIA 2023.

- Población según grupo etario**

En el siguiente cuadro se muestra el porcentaje de población agrupado en rangos de acuerdo con el grupo etario perteneciente al área de influencia indirecta del Proyecto:

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95338	 85 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

**Cuadro N° 4.22: Composición poblacional según grupo etario en los distritos del área de influencia indirecta del Proyecto.**

Distrito	Grupo etario
Carumas	El mayor porcentaje de la población se agrupa en los rangos de 25 a 49 años representando del 7,13% al 8,45%
Chojata	El mayor porcentaje de la población se agrupa en los rangos de 25 a 29 años y 50 a 54 años de edad, representando el 7,03% y 7,43%, respectivamente.
Ichuña	El mayor porcentaje de la población se agrupa en los rangos de 30 a 34 años y 25 a 29 años de edad, representando el 8,76% y 8,51%, respectivamente.
Lloque	El mayor porcentaje de la población se agrupa en los rangos de 40 a 44 años y 35 a 39 años de edad, representando el 9,74% y 8,58%, respectivamente.

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas  
Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Lengua Materna**

De acuerdo con el Censo Poblacional del año 2017, se indicó que la lengua materna predominante en los distritos de Chojata, Ichuña y Lloque es el quechua, seguido del castellano y aimara. Asimismo, en el distrito de Carumas la lengua materna predominante es el castellano seguido del aimara.


- **Perfil jefe del hogar**

En el siguiente cuadro se muestra las principales características socio-demográficas del jefe de hogar en los distritos que pertenecen al área de influencia indirecta del Proyecto:

**Cuadro N° 4.23: Perfil del jefe de hogar en los distritos pertenecientes al área de influencia indirecta del Proyecto**

Distrito	Perfil del jefe de hogar
Carumas	Existe una participación mayoritaria de hombres con 51,13%, y la población con rangos de edad entre 45 y 64 años (28,81%).
Chojata	Existe una participación mayoritaria de hombres con 50,13%, y la población con rangos de edad entre 45 y 64 años (28,81%).
Ichuña	Existe una participación mayoritaria de hombres con 55,44%, y la población con rangos de edad entre 45 y 64 años (22,46%).
Lloque	Existe una participación mayoritaria de hombres con 62,15%, y la población con rangos de edad entre 30 y 44 años (20,87%) y 45 a 64 años (20,72%).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI – Censo Nacional de Población y Vivienda 2017  
Elaboración: CENERGIA 2023.

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

- **Migración**

En el siguiente cuadro se muestra el porcentaje de personas que migraron de los distritos pertenecientes al área de influencia indirecta del Proyecto.

**Cuadro N° 4.24: Migración permanente en el área de estudio**

Vive permanentemente en este distrito	Chojata		Carumas		Ichuña		Lloque	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Sí	1889	99,16	651	99,09	2691	99,26	535	98,71
No	16	0,84	6	0,91	20	0,74	7	1,29

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI – Censo Nacional de Población y Vivienda 2017  
 Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Documentación**

En el siguiente cuadro, se observa la población del área de estudio con y sin documentación (partida de nacimiento/carné de extranjería y DNI).


**Cuadro N° 4.25: Tenencia de documentación en el área de estudios**

Distrito		Solo tiene partida de nacimiento	Solo tiene carné de extranjería	No tiene documento alguno	Tiene DNI
		<b>Chojata</b>	Frec.	4	0
	%	0,56	0,00	0,14	99,29
<b>Carumas</b>	Frec.	7	3	1	2355
	%	0,30	0,13	0,04	99,54
<b>Ichuña</b>	Frec.	17	0	8	2876
	%	0,59	0,00	0,28	99,14
<b>Lloque</b>	Frec.	3	0	0	567
	%	0,53	0,00	0,00	99,47

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI – Censo Nacional de Población y Vivienda 2017  
 Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Actividades económicas**

En el siguiente cuadro se muestra las actividades económicas más recurrentes en los distritos de Chojata, Carumas, Ichuña y Lloque:

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

#### Cuadro N° 4.26: Principales actividades económicas en el área de estudio

Distrito	Actividades económicas
Chojata	La actividad primaria representa el 76,67%, donde la actividad predominante es la agricultura y ganadería; asimismo la actividad secundaria representa el 3,85% y la terciaria el 19,49%.
Carumas	La actividad predominante es la primaria con un 67,56%, donde la actividad predominante es la agricultura y ganadería; la actividad secundaria representa el 6,95%, siendo predominante la construcción; y la actividad terciaria un 25,49%.
Ichuña	La actividad predominante es la primaria con un 67,23%, siendo la agricultura y ganadería la actividad predominante; la actividad secundaria representa el 30,92%, siendo predominante la industria manufacturera; y la actividad terciaria un 1,86%.
Lloque	La actividad predominante es la primaria con un 69,86%, siendo la agricultura y ganadería la actividad predominante; la actividad secundaria representa el 5,48%, siendo predominante la industria manufacturera; y la actividad terciaria un 24,66%.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI – Censo Nacional de Población y Vivienda 2017  
Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Población en edad de trabajar**

Acorde a lo evaluado en los distritos pertenecientes al área de influencia del proyecto se llegó a la conclusión que para el año 2017, en el distrito de Chojata el 71,23% de la población se encuentra en edad de trabajar; Para el caso del distrito de Carumas el 70,51% de la población total tiene edad para trabajar, de igual manera para el distrito de Ichuña con 55,93% y Lloque con 65,94%

- **Población económicamente activa**

En el siguiente cuadro se muestra la población económicamente activa en los distritos de Chojata, Carumas, Ichuña y Lloque:

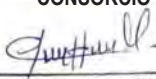
#### Cuadro N° 4.27: Población económicamente activa en el área de influencia indirecta

Distrito	No PEA	PEA ocupada	PEA no ocupada
Chojata	165	390	16
Carumas	603	1364	78
Ichuña	1022	1169	128
Lloque	157	279	25

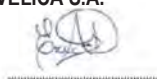
Fuente: INEI. Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.  
Elaboración: CENERGIA 2023.


#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.

  
LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13021


  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95328

  
ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85518

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911



	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

- **Ocupaciones**

En el siguiente cuadro se muestra el tipo de ocupación de la población perteneciente a los distritos del área de influencia del Proyecto:

**Cuadro N° 4.28: Tipo de ocupación de la población en el área de influencia indirecta**

Distrito	Ocupaciones
Carumas	La población se encuentra ocupada mayoritariamente como agricultores y trabajadores agropecuarios, seguido de ocupaciones elementales y trabajadores de servicios
Chojata	La población se encuentra ocupada mayoritariamente como agricultores y trabajadores agropecuarios, seguido de ocupaciones elementales y jefes y empleados administrativos.
Ichuña	La población se encuentra ocupada mayoritariamente como agricultores y trabajadores agropecuarios, seguido de ocupaciones elementales y de profesionales, científicos e intelectuales.
Lloque	La población se encuentra ocupada mayoritariamente como agricultores y trabajadores agropecuarios, seguido de ocupaciones elementales y profesionales, científicos e intelectuales.

Fuente: INEI. Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.  
Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Agricultura**

En el presente acápite se muestra algunos indicadores de agricultura evaluados en los distritos del área de influencia del Proyecto, el crecimiento agrícola fue de un 4,04% en el año 2021 frente al año 2020, esto en consecuencia principalmente de las desfavorables condiciones climáticas, entre otros. En el siguiente cuadro se muestra los principales cultivos de cada distrito según el portal de Desarrollo Agrario y Riego:


**Cuadro N° 4.29: Producción distrital en el área de influencia del Proyecto**

Distrito	Producción
Lloque	La papa viene siendo el producto más cultivado con un 71,9%, seguido por la alfalfa con un 6,2% y los granos de avena con un 5,1%.
Chojata	La papa viene siendo el producto más cultivado con un 52,3%, seguido por el maíz choclo con un 20,0% y los granos de maíz amiláceo con un 8,3%.
Carumas	La papa viene siendo el producto más cultivado con un 61,1%, seguido por el maíz choclo maíz amiláceo con un 6,3%. Y el alfalfa con un 5,3%.
Ichuña	La alfalfa y la papa son los productos más sembrados con un 74,4% y 18,2% respectivamente.

Fuente: SISAGRI, SUNAT, CENAGRO, SISAP, Direcciones Regionales Agrarias – 2020  
Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Producción agrícola**

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

De acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario (2012), la superficie agrícola de los distritos de Lloque, Chojata, Carumas y Ichuña asciende a 3532 unidades agropecuarias.

- **Tipo de riego**

De acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario (2012), las unidades agropecuarias de los distritos de Lloque, Chojata, Carumas y Ichuña, equivalen a 69161,83 hectáreas. Siendo el tipo de riego predominante en los distritos de Lloque, Chojata y Carumas, en secano, mientras que en el distrito de Ichuña el tipo de riego predominante es Bajo riego.

- **Tipo de maquinaria y equipos usados**

De acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario (2012), la mayoría de unidades agropecuarias de los distritos de Lloque, Chojata, Carumas y Ichuña, son tratadas con tractores ajenos, 66 unidades agropecuarias. Igualmente, 253 unidades agropecuarias utilizan fumigadoras manuales como el principal equipo agrícola para su tratamiento, mientras que existen 3,133 unidades agropecuarias que utilizan arado de palo de tracción humana (chaquitacla).


Asimismo, de lo 4,376 productores de los distritos de Lloque, Chojata, Carumas y Ichuña, 26 recibieron asistencia técnica, 204 recibieron capacitación y 69 recibió asistencia técnica y empresarial, mientras que 4,055 productores no recibieron alguna asistencia.

- **Ganadería**

De acuerdo a los estudios levantados en la zona se concluyó que el conjunto de cabezas de ganado en los distritos de Lloque, Chojata, Carumas y Ichuña, es una población bastante heterogénea, teniendo ganado vacuno, ovino, porcino y otras especies (i.e. llamas, burros, caballos, yeguas, conejos y cuyes) excepto aves de corral.

- **Número de hectáreas de pastos naturales y cultivados**

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de pastos disponibles para la alimentación de los pobladores en el área de influencia del Proyecto:

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

**Cuadro N° 4.30: Número de hectáreas de pastos naturales y manejados en el área de estudio**

Distrito	Pastos naturales manejados	Pastos naturales no manejados
Lloque	516	822
Chojata	33	24
Carumas	33	24
Ichuña	73	72

Fuente: INEI. Censo Agropecuario 2012  
 Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Número y extensión de parcelas**

De acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario (2012), los distritos de Lloque, Chojata, Carumas y Ichuña; el número de unidades agropecuarias que poseen es de 4,163, las cuales miden en promedio 69,162.79 hectáreas.

**Cuadro N° 4.31: Unidades agropecuarias y extensión promedio en el área de influencia indirecta**

Distrito	Número de UA	Superficie promedio de UA
Lloque	1233	14598,24
Chojata	279	263,64
Carumas	2124	33196,22
Ichuña	527	21104,73

Fuente: INEI. Censo Agropecuario 2012  
 Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Tipo de régimen de tenencias de tierras**


De acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario (2012), en el distrito de Lloque el 47,5% de los pobladores son poseionarios de sus terrenos, en los distritos de Chojata (67,3%) e Ichuña (49,5%) son propietario; y en el distrito de Carumas el 59,6% es comunero.

- **Tipo de documento de propiedad de terrenos**

En los distritos de Lloque Chojata, Carumas e Ichuña la mayor parte de los terrenos no poseen título, ni trámite de propiedad.

- **Información sobre reubicación de predios**

En el área de emplazamiento del proyecto y su franja de servidumbre no se han identificado predios, por lo tanto, no es necesario desarrollar este acápite.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

#### 4.4.3.2 Educación

- **Número de instituciones educativas y niveles de enseñanza**

Según el siguiente cuadro, que se presenta que la oferta educativa en los distritos de Ichuña, Chojata, Carumas y Lloque:

**Cuadro N° 4.32: Número de instituciones educativas según nivel en el área de influencia indirecta**

Distrito	Nivel			Superior Pedagógica	Superior Tecnológica	Técnico Productiva
	Inicial	Primaria	Secundaria			
Chojata	3	5	3		1	1
Carumas	7	10	2			1
Ichuña	13	17	8	1		
Lloque	2	2	1			1

Fuente: MINEDU. ESCALE 2021.

Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Nivel educativo de la población de 3 años a más, según sexo**

En el siguiente cuadro se muestra el nivel educativo de la población perteneciente a los distritos del área de influencia del Proyecto:

**Cuadro N° 4.33: Nivel educativo de la población mayor de 3 años en el área de influencia indirecta**

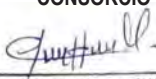
Distrito	Nivel educativo
Chojata	La proporción de mujeres sin haber cursado estudio alguno es de 10,25%, mientras que en los hombres solo es de 2,97%. Asimismo, es de notar que el nivel donde se concentra la población es en primaria y secundaria, con 43,09% y 24,81%, respectivamente. Finalmente, la población con nivel de estudios superior universitario completo asciende a 2,97%.
Carumas	La proporción de mujeres sin haber cursado estudio alguno es de 10,76%, mientras que en los hombres solo es de 2,28%. Asimismo, es de notar que el nivel donde se concentra la población es en primaria y secundaria, con 31,17% y 33,49%, respectivamente. Finalmente, la población con nivel de estudios superior universitario completo asciende a 6,03%.
Ichuña	La proporción de mujeres sin haber cursado estudio alguno es de 10%, mientras que en los hombres solo es de 3%. Asimismo, es de notar que el nivel donde se concentra la población es en primaria y secundaria, con 27,0% y 42%, respectivamente. Finalmente, la población con nivel de estudios superior no universitario completo asciende a 7%.
Lloque	La proporción de mujeres sin haber cursado estudio alguno es de 6%, mientras que en los hombres con 2%. Asimismo, es de notar que el nivel donde se concentra la población es en primaria y secundaria, con 35,64% y 33,64%, respectivamente. Finalmente, la población con nivel de estudios superior no universitario completo y universitaria completa asciende a 4,73% en ambos casos.

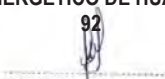
Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI – Censo Nacional de Población y Vivienda 2017

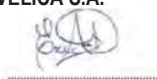
Elaboración: CENERGIA 2023.


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**


  
**LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO**  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
Reg. CIP N° 130321

  
**DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95338

  
**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
INGENIERO AMBIENTAL  
Reg. CIP N° 85518

  
**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

- **Nivel educativo de los jefes según sexo**

En el cuadro siguiente se detallan los niveles educativos alcanzados por los jefes del hogar en los distritos del área de influencia

**Cuadro N° 4.34: Nivel educativo de los jefes/jefas de hogar en el área de influencia indirecta**

Distrito	Nivel educativo de los jefes de hogar
Chojata	La población que no cuenta con ningún nivel educativo alcanzado es de 10,98%, mientras que la mayor parte de la población ha alcanzado el nivel primario (48,55%).
Carumas	La población que no cuenta con ningún nivel educativo alcanzado es de 15,88%, mientras que la mayor parte de la población ha alcanzado el nivel secundario (33,75%) y primario (37,74%). La población con estudios universitarios completos alcanza el 5,15%.
Ichuña	La población que no cuenta con ningún nivel educativo alcanzado es de 12,12%, mientras que la mayor parte de la población ha alcanzado el nivel secundario (27,11%) y primario (31,74%).
Lloque	La población que no cuenta con ningún nivel educativo alcanzado es de 5,51%, mientras que la mayor parte de la población ha alcanzado el nivel secundario (29,92%) y primario (40,16%).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI – Censo Nacional de Población y Vivienda 2017

Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Analfabetismo por sexo**

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2017, la tasa de analfabetismo en el distrito de Chojata es de 19,74%, en el distrito de Carumas es de 7,01%; en el distrito de Lloque es de 21,13% y en el distrito de Ichuña el analfabetismo alcanza el 3,66%, observándose que las mujeres tienen una mayor tasa de analfabetismo que los hombres en todos los distritos evaluados.

#### 4.4.3.3 Características de la Vivienda


- **Vivienda por tipo de área**

La totalidad de las viviendas del distrito de Carumas, Ichuña, Chojata y Lloque se ubican en áreas rurales.

- **Tipo de tenencia de la Vivienda**

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda de año 2017, el tipo de tenencia de la vivienda en los distritos del área de influencia es el siguiente:

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

**Cuadro N° 4.35: Tipo de tenencia de las viviendas en los distritos del área de influencia del Proyecto**

Distrito	Tipo de tenencia de viviendas
Chojata	Presenta una mayoría de viviendas propias sin título de propiedad (46,20%), viviendas propias con título de propiedad (34,80%) y viviendas alquiladas (6,73%). Las viviendas cedidas representan el 12,28%.
Carumas	Presenta una mayoría de viviendas propias con título de propiedad (41,54%), seguida de viviendas sin título de propiedad (33,19), viviendas alquiladas (9,10%). Las viviendas cedidas representan el 16,06%.
Ichuña	Presenta una mayoría de viviendas propias sin título de propiedad (59,97%), seguida de viviendas propias con título de propiedad (13,15%) de viviendas alquiladas con 9,16%. Las viviendas cedidas representan el 17,43%.
Lloque	Presenta una mayoría de viviendas propias sin título de propiedad (41,28%), seguida de viviendas propias con título de propiedad (40,43%) y de viviendas alquiladas con 2,55%. Las viviendas cedidas representan el 15,74%.

Fuente: INEI. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Material de Paredes, Piso y Techo**

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda de año 2017, el tipo de material de paredes en los distritos del AII es de adobe, seguido de piedra con barro; el material predominante en paredes es de tierra, seguido de cemento; y el material predominante de techos es de calamina o Eternit.

- **Tipo de abastecimiento de agua**


Con respecto al tipo de abastecimiento de agua potable en las viviendas dentro del área de estudio social, se concluyó que en los distritos de Chojata, Carumas y Lloque mayoritariamente se abastecen de agua por media de la red pública dentro de la vivienda; sin embargo, mientras que en distrito de Ichuña se abastece de Pozo (agua subterránea).

- **Tipo de desagüe**

Con respecto al tipo de desagüe en las viviendas dentro del área de estudio social, se concluyó que en los distritos de Chojata, Carumas y Lloque mayoritariamente es el tipo de desagüe que poseen es de red pública dentro de la vivienda; sin embargo, en el distrito de Ichuña el gran parte utiliza pozo ciego o negro

- **Alumbrado público**

En el distrito de Chojata se observa que el 75,73% de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico, y en Lloque el porcentaje es menor con 66,8%, en el distrito de Carumas se tiene 61,35% y Ichuña cuenta con el 53,62%.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

#### 4.4.3.4 Salud

- **Servicios de salud**

Acorde al Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) – MINSA, 2020, se obtuvo que:

El distrito de Carumas cuenta con cuatro establecimientos de salud, son el Centro de Posta Pasto Grande de categoría I-1, Posta Cambrune de categoría I-2, Posta medica Tucari de categoría I-2 y centro de Salud Carumas de categoría I-3.

El distrito de Chojata cuenta solo con dos puestos de Salud: posta Chojata de categoría I-2 y Posta Pachas de categoría I-1.

En el distrito Ichuña de existen cuatro establecimientos de Salud: Posta Oyo Oyo de categoría I-1, Posta Chaje de categoría I-1, Posta Umalzo de categoría I-1 y Centro de salud Ichuña de categoría I-3.

En el distrito de Lloque existe un establecimiento de Salud: Posta Lloque de categoría I-2.

- **Indicadores de salud**


De acuerdo con el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) – MINSA, 2020, para los distritos de Carumas, Lloque, Chojata e Ichuña los indicadores de salud son los siguientes:

#### **Cuadro N° 4.36: Causas de morbilidad en la población de los distritos del área de influencia del proyecto**

Distrito	Causas de morbilidad
Chojata	está determinada por los casos presentados a nivel de espacios poblacionales menores, teniendo como principales causas las infecciones respiratorias agudas (IRAs) y dorsopatías, así como las enfermedades de la cavidad bucal.
Carumas	está determinada por los casos presentados a nivel de espacios poblacionales menores, teniendo como principales causas las infecciones respiratorias agudas (IRAs), así como las enfermedades de la cavidad bucal.
Ichuña	está determinada por los casos presentados a nivel de espacios poblacionales menores, teniendo como principales causas las enfermedades de la cavidad bucal, las infecciones respiratorias agudas (IRAs), así como obesidad y otros de hiperalimentación.
Lloque	está determinada por los casos presentados a nivel de espacios poblacionales menores, teniendo como principales causas las enfermedades de la cavidad bucal, las infecciones respiratorias agudas (IRAs).

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) – MINSA, 2020

Elaboración: CENERGIA 2023.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

- **Mortalidad**

Asimismo, de acuerdo con el Estado Situacional de Salud en la Región Moquegua (2018) y estudio socioeconómico de los distritos del área de influencia se concluyó que, las principales causas de mortalidad son: las infecciones respiratorias agudas, tumores malignos de estómago, enfermedades del sistema urinario y tumores de los órganos digestivos y del peritoneo.

- **Defunciones**

De acuerdo con las estadísticas del MINSA (2020), en el distrito de Chojata se registraron 29 defunciones, en el distrito de Carumas se registraron 80 defunciones, mientras que el distrito de Ichuña se registraron 78 defunciones y en el distrito de Lloque se reportaron 18 defunciones.

- **Tenencia de seguro**

Con respecto a la tenencia de seguro en el área de estudio, se concluyó lo siguiente;

**Cuadro N° 4.37: Tenencia de seguro en los distritos del área de influencia**

Distrito	Tenencia de seguros
Chojata	El 17,09% no se encuentra asegurada, mientras que el 70,90% está asegurado en el SIS, el 10,73% en ESSALUD, solo el 1,13% en seguro de fuerzas armadas o policiales y el 0,14% en otro seguro.
Carumas	El 34,23% no se encuentra asegurada, mientras que el 44,58% está asegurado en el SIS, el 18,28% en ESSALUD y solo el 0,89% en seguro de fuerzas armadas o policiales, el 1,35% en seguro privado y el 0,68% en otro tipo de seguro.
Ichuña	El 16,09% no se encuentra asegurada, mientras que el 71,26% están asegurados en el SIS, el 11,83% está asegurado en ESSALUD, el 0,41% en el seguro privado de salud, el 0,31% en seguros de fuerzas armadas o policiales y 0,10% en el otro seguro.
Lloque	El 6,50% no se encuentra asegurada, mientras que el 67,38% está asegurado en el SIS, el 23,9% en ESSALUD, el 0,69% en seguros privados y el 0,11% en seguro de las fuerzas armadas o policiales.

Fuente: INEI. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.


Elaboración: CENERGIA 2023.

- **Índice de desarrollo humano**

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Perú del año 2019, el índice de desarrollo humano de es 0,54 para el distrito de Carumas, mientras que en Ichuña es de 0,48. Por su parte, la esperanza de vida asciende a 83,57 años en el distrito de Chojata, estando por encima del promedio nacional (75,42 años), mientras que la menor esperanza de vida al nacer se reportó en el distrito de Carumas con 75,02 años. Asimismo, cabe destacar que los años de educación promedio (población de 25 años a más) ascienden a 8,10 años en el distrito de Lloque y en último lugar el distrito de Chojata con 6,30 años. Finalmente, el ingreso per cápita promedio es

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96328	 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911



 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

de S/ 940,13 Soles en el distrito de Carumas, 643,90 Soles en Lloque, 610,35 Soles en Ichuña y solo de 407,63 Soles en Chojata.

#### 4.4.4 Área de influencia directa

##### 4.4.4.1 Caracterización de Grupos poblacionales

- **Indígenas, colonos, campesinos, afrodescendientes, etc.**

En el siguiente cuadro se presenta la caracterización de los grupos poblacionales que habitan el área de influencia directa del Proyecto.

**Cuadro N° 4.38: Caracterización de grupos poblacionales, según centros poblados, 2022**

ID	Centro Poblado	Pueblo Quechua	Comunidad campesina	Afrodescendiente	Colono	Región Natural	Altitud (m.s.n.m.)
1	Chaje	SI	SI	No	No	Puna	4 359
2	Santiago de Chucapaca	SI	SI	No	No	Puna	4 480
3	Lloque	SI	SI	No	No	Quechua	3 325
4	Huirhuara	SI	SI	No	No	Puna	4 602
5	Titire	NO	NO	No	No	Puna	4 360

Fuente: Trabajo de campo, 2022

Elaboración: CENERGÍA, diciembre, 2022

- **Composición de población por sexo**

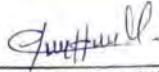
En el siguiente cuadro, se visualiza la composición de la población por sexo:


**Cuadro N° 4.39: Composición de la población por sexo, según centros poblados 2017**


ID	Centro Poblado	Absoluto			Porcentaje		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
1	Chaje	24	11	13	100,00	45,83	54,17
2	Santiago de Chucapaca	9	3	6	100,00	33,33	66,67
3	Lloque	299	164	135	100,00	54,85	45,15
4	Huirhuara	20	10	10	100,00	50,00	50,00


CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130321

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95328

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85518

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18

ID	Centro Poblado	Absoluto			Porcentaje		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
5	Titire	148	62	86	100,00	41,89	58,11
<b>Total</b>		<b>500</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>100,00</b>	<b>50,00</b>	<b>50,00</b>

Fuente: INEI – Directorio Nacional de Centros Poblados. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (2017)  
 Elaboración: CENERGÍA, diciembre 2022

- **Composición de la población por edad**

La composición de la población según grandes grupos de edad, de acuerdo a los resultados de la Encuesta Sociodemográfica y de Percepción al 2022 fue la siguiente, la proporción de la población en edad activa (15 a 64 años) es el más numeroso representando el 71,39% de la población total. El grupo etario menor de 15 años representa el 18,07% de la población total. La población envejecida (mayor de 64 años) o adultos mayores es baja, llega al 10,54%.

- **Migraciones de toda la vida**

El porcentaje de la población que nació en su poblado representa, en promedio, el 71.96% de la población total del área de influencia directa, siendo el factor principal de migración para la población el compromiso familiar y el trabajo.

- **Patrones de asentamiento**

Se acuerdo con las encuestas Sociodemográficas y de Percepción del 2022, se concluye que el patrón de asentamiento predominante de la población del área de influencia directa es del tipo disperso.

#### 4.4.4.2 Aspectos sociales


- **Condiciones de vida**

En el área de influencia directa, el 74,05% de la población encuestada declaró que la calidad de vida de su hogar, durante los últimos 5, años sigue igual. Asimismo, El 77,86% del total de los encuestados manifestó que la calidad de vida en su comunidad, en los últimos 5 años, sigue igual y el 11.45% declaró que empeoró.

#### 4.4.4.3 Servicios básicos

De acuerdo con el trabajo de campo realizado en el año 2022, se determinó que 16.94% de la población se abastecen por medio de red pública. El 33.87% lo hace a través de agua de manantial o pozo. Se observa además que el 44.35% se abastece de pilón o pileta de uso público. Por otro lado, el 2.42% se provee de agua de río o acequia. Apenas un 1.61% no tiene abastecimiento de agua en la vivienda.

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130221	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ERBAY CIRO CENTRE GRANJA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Asimismo, al 2021 las viviendas que cuentan con abastecimiento de red eléctrica por red pública en la vivienda representan el 65.75% del total; en comparación al 34,25% que no cuentan con este servicio.

Con respecto al tipo de servicios higiénicos que poseen las viviendas del área de influencia directa se concluyó que el 33,60% tiene red pública de desagüe. El 2,40% tiene pozo séptico; 62,40% tiene letrina. Por otro lado, el 1,60% utiliza el río, acequia.

#### 4.4.4.4 Servicios sociales

Los centros poblados pertenecientes al área de influencia que cuentan con establecimientos de salud son el Centro Poblado de Titire, Centro Poblado de Lloque y Chaje; los centros poblados de Santiago de Chucapaca e Hirhuara no cuentan con centros de salud en su comunidad, por lo cual su tiempo de accesibilidad al establecimiento de salud se le hace mayor. Del total de población encuestada en las comunidades campesinas se indicó que el 93,80% cuenta con seguro de salud, siendo el más común el Seguro integral de Salud (SIS) y ESSALUD; mientras que el 6,20% restante no dispone de este servicio.


De acuerdo con el trabajo de campo en el año 2022 también se estimó que el 83,33% de la población utiliza plantas fines medicinales. Asimismo, se concluyó que el 52,74% padece de enfermedades respiratorias; y el 15,75% por Artrosis.

#### 4.4.4.5 Educación

De acuerdo con el trabajo de campo realizado en el año 2022, se determinó que existe un total de 12 instituciones educativas, todas pertenecientes al sector público, en los niveles de inicial, primaria y secundaria. Asimismo, se concluyó que en esta región el 30.86% de la población de 15 años y más tiene secundaria completa; mientras que el 8.59%, posee secundaria incompleta. Siendo el centro poblado de Lloque, Centro Poblado de Titire y Centro Poblado de Chaje los que poseen mayor número de pobladores con secundaria completa.

#### 4.4.4.6 Vivienda

Del total de viviendas pertenecientes al área de influencia directa se concluyó que 96,72% son viviendas ocupadas, siendo la mayormente propias, y solo el 4% de ellas alquiladas. Asimismo, el material predominante de las paredes es de adobe o tapia, seguido de ladrillo; y el material predominante de pisos es de tierra, seguido de cemento. El material predominante de techos es de calamina o Eternit, seguido de material noble.

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

#### 4.4.4.7 Medios de comunicación

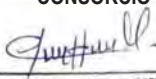
Dentro del área de influencia directa del Proyecto según trabajo de campo del equipo consultor se llegó a la conclusión que en las comunidades campesinas del área de influencia directa del Proyecto no existe prensa o medio escrito. Asimismo, la accesibilidad de señal telefónica es limitada, siendo la red Claro y Movistar las más utilizadas. La ruta utilizada por la población es trocha carrozable, no habiendo servicio de transporte público.

#### 4.4.4.8 Percepción de la población respecto al proyecto

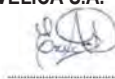
Del total de la población de las comunidades campesinas encuestada, se declaró que gran parte de los pobladores no conoce de que trata el proyecto, asimismo se manifestó que solo un 30,91% estaba de acuerdo con la elaboración de la línea de transmisión, aun así, se indicó que faltaba más información para tener una opinión más clara con respecto al proyecto,

#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 120321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 IRBAY ERNESTO CENTRE GUANUA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

#### 4.4.4.9 Tradición y modernidad

El tipo de vestimenta de los pobladores del área de influencia directa, especialmente de hombres es de tipo no tradicional, mientras que, en el caso de las mujeres adultas, predomina el uso de vestimentas como faldas y chompas de hilo.

#### 4.4.4.10 Festividades

Las festividades más representativas de las comunidades campesinas es su aniversario, aniversario de los centros poblados, aniversario de índole religioso, carnavales, aniversario de colegios y Fiestas Evangélicas.

#### 4.4.4.11 Cambios que podrían ocurrir con el desarrollo del proyecto

Posterior a la elaboración de encuestas comunales en el área de influencia directa, se obtuvo como respuesta mayoritaria que el desarrollo de su localidad con la elaboración del proyecto seguiría igual.

#### 4.4.4.12 Aspectos económicos

Al 2022, según la encuesta Sociodemográfica y de Percepción en el AID, la población ocupada fue calculada en 67,97%, siendo la actividad agrícola y ganadera las predominantes; en comparación al 32,03% que se encuentran en calidad de desocupadas, pero están buscando trabajo activamente.


#### 4.4.4.13 Procesos productivos

Dentro del área de influencia las unidades agropecuarias son casi totalmente de secano, es decir sus tierras dependen de las lluvias para producir. Siendo los principales cultivos la papa, maíz y habas. La producción agrícola es mayormente de autoconsumo.

#### 4.4.4.14 Mercado laboral actual

La Población en Edad de Trabajar (PET) en el área de influencia directa es del 81,93%, de acuerdo con la Encuesta Sociodemográfica y de Percepción, siendo la tasa de actividad económica de un 83,96%.

Asimismo, se determinó que el 24,38% de la población se ocupa en actividades agrícolas; así como 58,13% se dedica a la ganadería. Por otro lado, las ocupaciones que la población realiza en menor medida son relacionadas a los sectores: Construcción con 6,88%; servicios con 3,13%, comercio con el 1,25%, docencia 1,25% y otras actividades con el 3,13%.

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

#### 4.4.4.15 Análisis de recursos humanos

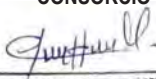
Según la encuesta sociodemográfica y de percepción elaboradas en el año 2022 se concluyó que el combustible más usado para cocinar es la leña. Asimismo, gran parte de la población indicó que usa plantas con fines medicinales

#### 4.4.4.16 Aspectos culturales

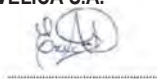
En el área de influencia directa se obtuvo que la religión católica era la más profesada. Asimismo, se constató que la mayoría de los pobladores se comunican con el idioma castellano y a su vez hacen uso del quechua, siendo el Centro Poblado de Titire el único que indicó el aimara como lengua materna.

#### CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 126321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 ERBAY CASTILLO CENTRE GUANUA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64811

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## 5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente capítulo se identifican, describen y evalúan los potenciales impactos ambientales negativos o positivos, que se podrían presentar en el área de influencia del proyecto en las etapas de construcción, operación y abandono.

### 5.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

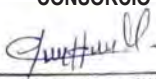
Previamente a la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales del proyecto, se definieron las actividades que interactúan con el ambiente.


**Cuadro N° 5.1: Actividades del proyecto**

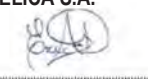
Etapas del Proyecto	Componentes	Actividades del proyecto		
Etapa de Construcción	-	Actividades Preliminares	Contratación de personal, transporte de personal, materiales y construcciones provisionales	
	Línea de Transmisión 220 kV	Procura, movilización de cisterna para agua y extracción de agua de uso industrial	Procura, movilización de cisterna para agua y extracción de agua de uso industrial	
		Obras Civiles	Obras Provisionales: Construcción de vías de acceso (accesos carrozables y peatonales) y transporte de agregados	
			Cimentaciones y puesta a tierra	Excavación y Nivelación de stubs (Movimiento de tierras)
				Instalación de armadura de acero de las fundaciones
				Enconfrado, concreto, Relleno y Compactación Puesta a tierra
		Obras Electromecánicas	Transporte Ensamblaje, montaje y revisión de torres	
Tendido de Cable Guía				
Pruebas y puesta en servicio de la línea de transmisión				


CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13021

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9538

  
ISMAEL CASTRO CONTRERAS  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 8561B

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

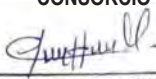
  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911


 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

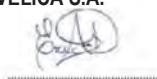
Etapas del Proyecto	Componentes	Actividades del proyecto			
	Subestación San Gabriel en 220 Kv	Obras de Abandono Constructivo	Desmantelamiento y desmovilización de la infraestructura e instalaciones provisionales		
Obras Civiles		Obras Provisionales: Construcción de instalaciones temporales para el personal administrativo y obrero (caseta de guardiana, comedor, vestuario, servicios higiénicos, almacenes, cercos, carteles)	Excavaciones y eliminación de material excedente	Instalación de Puesta a Tierra (excavación de zanja, tendido de cable de cobre, soldadura exotérmica, relleno y compactado)	
		Obras de Concreto	Instalación de acero refuerzo y encofrado, cimentaciones de equipos, de canaletas y buzones	Edificaciones (Sala de Control y Grupo de Emergencia)	
		Trabajos Complementarios	Trabajos de Arquitectura: cerco perimétrico, puertas, carpintería metálica, acabados, vías internas, sardineles, asfalto y tendido de grava	Sistema de Aguas Residuales y Cisterna de Agua	Sistemas de Drenajes (cunetas de concreto, instalaciones de tuberías, caja registro), Instalaciones Eléctricas y Sanitarias.
		Obras Electromecánicas	Equipamiento de edificio de control (montaje de equipamiento, sistema de comunicaciones, tendido y conexionado de		


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

  
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 13021


  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

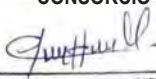


 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Etapas del Proyecto	Componentes	Actividades del proyecto		
			cables de control y fuerza Configuración, ajustes e integración de tableros)	
			Equipamiento de Patio de Llaves (Montaje del Transformador de Potencia, Interruptor 220 kV, Seccionador de Línea 220 kV, Transformadores de Tensión y Corriente, Pararrayos 220 kV, montaje de equipos complementarios, Equipos complementarios, de banco, colocación de sistema de puesta a tierra y cargador de baterías)	
			Pruebas y Puesta en Servicio de la Subestación	
		Obras de Abandono Constructivo	Desmantelamiento y desmovilización de la infraestructura e instalaciones temporales	
	Ampliación de subestación Chilota	Obras Civiles	Obras Provisionales (construcción de instalaciones temporales para el personal administrativo y obrero)	
			Movimiento de tierras y excavaciones	Trazo, Nivelación, Replanteo y Movimiento de Tierras con Equipos
				Excavaciones, Explanaciones, Relleno y Eliminación de Material Excedente
				Demolición de infraestructura existente
			Obras de Concreto	Instalación de acero de refuerzo
				Encofrado, Cimentaciones de Equipos, Canaletas y Buzones
Instalación de puesta a tierra (Excavación de zanja para puesta a tierra y tendido de cable de cobre, Soldadura Exotérmica, Relleno y compactado de puesta a tierra).				
Edificaciones (Caseta de Control y sala de baterías)				

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

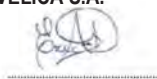

LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130321



DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95338




ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85518



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363



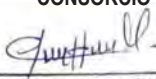
CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

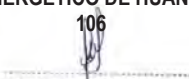
Etapas del Proyecto	Componentes	Actividades del proyecto		
			Trabajos Complementarios	Trabajos de Arquitectura: Carpintería Metálica, puertas, Vías internas, sardineles y asfalto, Tendido de grava, acabados Sistemas de Drenajes (cunetas de concreto, Instalación de tuberías, caja registro, sistema de aguas residuales y cisterna de agua), instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias
		Obras Electromecánicas	Equipamiento de edificación del control Equipamiento de Patio de Llaves (Montaje de Interruptor, Seccionadores, Transformadores de Tensión y Corriente, Pararrayos y Aislador Soporte, banco y cargador de baterías, colocación del sistema de puesta a tierra)	Pruebas y Puesta en Servicio de la Subestación
		Obras de Abandono Constructivo		Desmantelamiento y desmovilización de la infraestructura e instalaciones temporales
Etapa de Operación	Línea de Transmisión de 220 kV	Operación de la Línea de Transmisión	Transmisión de energía eléctrica	
		Transporte de Personal		
		Mantenimiento de la Línea de Transmisión	Mantenimiento Preventivo	Medición del sistema de puesta a tierra Mediciones termográficas Inspecciones Ligeras y minuciosas de la línea
			Mantenimiento Correctivo	Mejoramiento de sistema de puesta a tierra Reemplazo y/o reparación de elementos de la línea de

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

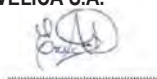

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 12021




DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328




106  
 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363



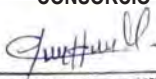
CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

Etapas del Proyecto	Componentes	Actividades del proyecto		
			transmisión, cambio de aisladores y ferretería en general, mantenimiento de infraestructura, reparación, cambio y reemplazo de infraestructura.	
	Subestación San Gabriel	Operación de la SE	Transformación de Niveles de Tensión de la Energía	
		Mantenimiento Preventivo	Inspecciones termográficas de equipos	
			Inspección visual del transformador	
			Mantenimiento preventivo de banco de baterías	
			Limpieza de equipos	
			Medición de Puesta a tierra	
			Pruebas de aceite	
		Mantenimiento Correctivo	Mantenimiento de infraestructura de la subestación	
			Mantenimiento o reemplazo de elementos y equipos	
			Llenado de aceite dieléctrico	
			Inspección y llenado de gas SF6 a interruptores de potencia	
		Ampliación de Subestación Chilota	Operación de la Celda	Transformación de Niveles de Tensión de la Energía
			Mantenimiento Preventivo	Inspecciones termográficas de equipos
	Inspección visual del transformador			
	Mantenimiento preventivo de banco de baterías			
	Limpieza de equipos			
	Medición de Puesta a tierra			
	Pruebas de aceite			
	Mantenimiento Correctivo		Mantenimiento de infraestructura de la subestación	
			Mantenimiento o reemplazo de elementos y equipos	

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

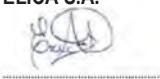

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 13021



DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328




ERBAY CASTILLO CENTRE GRANUA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363



CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

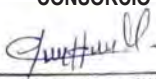
 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---


Etapas del Proyecto	Componentes	Actividades del proyecto	
			Llenado de aceite dieléctrico Inspección y llenado de gas SF6 a interruptores de potencia
Etapa de Abandono	Todas las Instalaciones	Todas las Instalaciones	Trabajos de Planificación Transporte de personal, materiales y materiales inertes (desmontes) Desenergización, desmontaje y demolición del sistema de transmisión de energía eléctrica Rehabilitación de áreas intervenidas

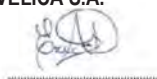
Elaboración: CENERGIA 2023.

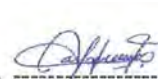
**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**


  
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 120221

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 108  
 HERIBERTO CASTRO CENTENO GRANJA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	---	---

## 5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

En el siguiente cuadro, se presentan los aspectos ambientales con relación a las actividades del Proyecto.

**Cuadro N° 5.2: Identificación de aspectos ambientales**

Medio	Componentes	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	
Medio Físico	Topografía y Paisaje	Actividades de movimiento de tierras	Alteración de la Topografía / Relieve	
			Alteración del Paisaje Visual	
	Aire	Emisión de material particulado y gases	Incremento de Material Particulado	
			Incremento de Gases por Combustión	
	Ruido	Generación de ruido	Incremento del Nivel de Ruido	
	Radiaciones No Ionizantes	Generación de radiaciones no ionizantes	Incremento del Nivel de Radiaciones No Ionizantes	
			Pérdida de Suelos Superficiales por Ocupación	
	Suelos	Ocupación de suelos	Alteración de la Calidad de Suelos	
	Aguas	Generación de residuos sólidos y líquidos	Alteración de Caudales y Calidad de las Aguas Superficiales	
			Alteración del Nivel Freático, Cantidad y Calidad de las Aguas Subterráneas	
Medio Biológico	Flora y Fauna	Pérdida de Vegetación		
		Afectación de Ecosistemas Frágiles (Bofedales)		
		Generación de ruido, emisión de material particulado y gases	Perturbación de la Fauna Local (gases, polvos, ruidos, actividad humana, entre otros)	

 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 139321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363
<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>		
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811		

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	---	---

Medio	Componentes	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales
Medio Social		Instalación de componentes eléctricos	Afectación de la Avifauna por Electrocutación y/o Colisión
		Generación de residuos sólidos y líquidos	Alteración de los Recursos Hidrobiológicos (flora y fauna acuática)
	Social	Ocupación de suelos	Afectación por el Uso de Tierras Agrícolas y/o Comunales.
		Demanda de mano de obra	Generación de Empleos
	Económico	Demanda de servicios	Dinamización de las Actividades Económicas Locales
		Percepciones positivas y negativas	Afectación por Cambios de Hábitos y/o Costumbres de la Población Local
	Cultural		
	Arqueológico	Ocupación de suelos	Alteración de Sitios Arqueológicos

Elaboración: CENERGIA 2023.

### 5.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el siguiente cuadro se muestra la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales en el proyecto.

 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 139321	 DAVID ALBERTO HERRERA VENCIOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811
--	--	---	---



**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
**LT 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL**

R-P-01-OPE-AMB-03  
 Versión: 01  
 FA: 08-18

**Cuadro N° 5.3: Matriz Resumen de Identificación de Impactos Ambientales – Etapa de Construcción**

COMPONENTES DEL PROYECTO	ACTIVIDADES PRELIMINARES	LINEA DE TRANSMISION EN 220KV				ESTACION SAN GABRIEL EN 220KV				AMPLIACION DE LA SUBSTACION CHILOTA									
		Obras Provisionales	Obras Civiles	Obras Electromecánicas	Obras de Abastecimiento Constructivo	Obras Civiles	Obras Civiles	Obras Electromecánicas	Obras de Abastecimiento Constructivo	Obras Civiles	Trabajos Complementarios	Obras Electromecánicas	Obras de Abastecimiento Constructivo						
COMPONENTES AMBIENTALES	ASPECTOS AMBIENTALES																		
	MEDIO FISICO	Topografía y Paisaje		SI															
		Alteración de paisaje visual		SI															
		Alteración del paisaje acústico		SI															
MEDIO SOCIAL	Aire		SI																
	Incremento de gases por combustión		SI																
	Incremento de ruido		SI																
MEDIO SOCIOECONOMICO	Relieve		SI																
	Reclamaciones de terceros		SI																
	Incremento de nivel de ruido		SI																
MEDIO SOCIO CULTURAL	Incremento de nivel de edificaciones en viviendas		SI																
	Pérdida de suelos especializados por ocupación		SI																
	Pérdida de la Calidad de Suelos		SI																
MEDIO SOCIO CULTURAL	Agua		SI																
	Alteración de caudales y calidad de las aguas superficiales		SI																
	Alteración del nivel freático, cantidad y calidad de las aguas subterráneas		SI																
MEDIO SOCIO CULTURAL	Flora y Fauna		SI																
	Alteración de ecosistemas (flora y fauna)		SI																
	Perturbación de la Fauna Local (gatos, perros, ruidos, actividades, etc.)		SI																
MEDIO SOCIO CULTURAL	Socioeconómico		SI																
	Alteración de la Infraestructura por Demoliciones y Construcciones		SI																
	Alteración de la Infraestructura por Obras Civiles		SI																
MEDIO SOCIO CULTURAL	Social		SI																
	Alteración por el ruido de las Tierras Agrícolas y Comunes		SI																
	Alteración por el ruido de las Tierras Agrícolas y Comunes		SI																
MEDIO SOCIO CULTURAL	Economico		SI																
	Alteración de la Economía Local		SI																
	Alteración por Cambios de Hábitos y Costumbres de la Población Local		SI																
MEDIO SOCIO CULTURAL	Cultural		SI																
	Alteración de Hábitos y Costumbres de la Población Local		SI																
	Alteración de Hábitos y Costumbres de la Población Local		SI																

Elaboración: CENERGIA 2023.

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.**  
 111

**LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO**  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 13221

**DIMO ALBERTO HERRERA VELOZZA**  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 60338

**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64811



**CENERGIA**  
Centro de Conservación de Energía y del Ambiente

**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
**LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL**

R-P-01-0PE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

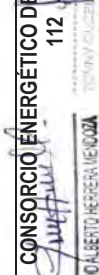
**Cuadro N° 5.4: Matriz Resumen de Identificación de Impactos Ambientales – Etapa de Operación y Abandono**

COMPONENTES DEL PROYECTO	LÍNEA DE TRANSMISIÓN EN 220 KV				ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SUGERIDA SAN GABRIEL				AMPLIACIÓN DE LA SE CHILOTA				ETAPA DE ABANDONO LÍNEA Y		
	Operación de la Línea de Transmisión	Transporte de Personal	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Operación de la SE	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Operación de la SE	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Operación de la SE	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Todos las instalaciones	
COMPONENTES AMBIENTALES	<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>														
	Topografía y Paisaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIO FÍSICO	Aire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ruido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIO BIOLÓGICO	Flora y Fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIO SOCIAL	Social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Económico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIO CULTURAL	Cultural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Arqueológico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Elaboración: CENERGIA 2023.



**LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO**  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13231



**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**  
112




**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363



**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Rég. CIP N° 64811



 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

#### 5.4. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES


La evaluación de los impactos ambientales que podría generar la ejecución del Proyecto, ha sido realizada con base a la metodología propuesta por V. Conesa Fernández-Vítora, 4ta edición (2010), en el cual se estimó la importancia del impacto en función a los siguientes atributos:

**Cuadro N° 5.5: Atributos de Impactos Ambientales**

Extensión		Intensidad	
Puntual	1	Baja o mínima	1
Parcial	2	Media	2
Amplio o extenso	4	Alta	4
Total	8	Muy alta	8
Crítico	+4	Total	12
Persistencia		Momento	
Fugaz o efímero	1	Largo plazo	1
Momentáneo	1	Medio plazo	2
Temporal o transitorio	2	Corto plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Inmediato	4
Permanente y constante	4	Crítico	(+4)
Sinergia		Reversibilidad	
Sin sinergismo o simple	1	Corto plazo	1
Sinergismo moderado	2	Medio plazo	2
Muy sinérgico	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
Efecto		Acumulación	
Indirecto o secundario	1	Simple	1
Directo o primario	4	Acumulativo	4
Recuperabilidad		Periodicidad	
Recuperable de manera inmediata	1	Irregular (aperiódico y esporádico)	1
Recuperable a corto plazo	2	Periódico o intermitente	2
Recuperable a medio plazo	3	Continuo	4
Recuperable a largo plazo	4		
Mitigable, sustituible y compensable	4		
Irrecuperable	8		

Elaboración: CENERGIA 2023.

La importancia del impacto ya sea positiva o negativa, se agrupa en bajo, medio y alto según el siguiente cuadro:

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

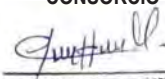
**Cuadro N° 5.6: Clasificación de rangos de importancia**


Valoración por:	Tipo de Impacto	Calificación	Rangos**	Símbolo	Correspondencia según SEIA	
Significancia (S)*	No Significativo	No Significativo	0 - 25	NS	Categoría I	Leve
	Significativos	Significativo Moderado	26 - 50	SMD	Categoría II	Moderado
		Significativo Alto	51 - 75	SA	Categoría III	Alto
		Significativo Muy Alto	> 75	SMA		

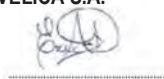
Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fernández – Vítora, 4ª, Ed. 2010

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 120321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338


  
 HÉCTOR ERNESTO CENTENO QUIÑAN  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911






 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

**Cuadro N° 5.9: Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Abandono.**

COMPONENTES AMBIENTALES			LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL			
			Componentes de la Línea de Transmisión de 200 kV y Subestaciones			
MEDIO	COMPONENTE	IMPACTOS AMBIENTALES ACTUALES Y REALES	Trabajos de Planificación	Transporte de personal, materiales y materiales inertes (desmontes)	Desenergización, desmontaje y demolición del sistema de transmisión de energía eléctrica	Rehabilitación de áreas intervenidas
MEDIO FÍSICO	Topografía y Paisaje	Alteración de la Topografía / Relieve	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
		Alteración del paisaje visual	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Aire	Incremento de material particulado	-22	-22	-22	-22
		Incremento de gases por combustión	-22	-22	-22	-22
	Ruido	Incremento del nivel de ruido	-24	-24	-24	-24
	Radicaciones No Ionizantes	Incremento del nivel de radiaciones no ionizantes	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Suelos	Pérdida de suelos superficiales por ocupación	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
		Alteración de la Calidad de Suelos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Aguas	Alteración de caudales y calidad de las aguas superficiales	-19	-19	-19	-19
		Alteración del nivel freático, cantidad y calidad de las aguas subterráneas	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
MEDIO BIOLÓGICO	Flora y Fauna	Pérdida de vegetación	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
		Afectación de ecosistemas frágiles (bofedales)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
		Perturbación de la Fauna Local (gases, polvos, ruidos, actividad humana, entre otros)	-24	-24	-24	-24
		Afectación de la Avifauna por Electrocutación y/o Colisión	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
		Alteración de los recursos hidrobiológicos (flora y fauna acuática)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
MEDIO SOCIAL	Social	Afectación por el Uso de las Tierras Agrícolas y Comunales.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Económico	Generación de Empleos	+26	+26	+26	+26
		Dinamización de la Economía Local	+17	+17	+17	+17
	Cultural	Afectación por Cambios de Hábitos y/o Costumbres de la Población Local	-17	-17	-17	-17
Arqueológico	Alteración de Sitios Arqueológicos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	

Elaboración: CENERGIA 2023.

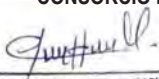
	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--


## 6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

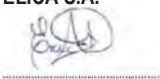
Las medidas de manejo ambiental han sido jerarquizadas según medidas de prevención, minimización, rehabilitación y/o compensación ambiental, las cuales se implementarán durante el desarrollo y ejecución de las distintas etapas (construcción, operación y mantenimiento, y abandono).

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 126321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 ERBAY CASTILLO CENTRE GRANJA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64811



RESUMEN EJECUTIVO  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO  
LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

## 6.1 COMPONENTES DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

Se plantearon las siguientes medidas en base a los impactos identificados previamente.

**Cuadro N° 6.1: Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales - Etapa de Abandono**

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
Plan de Manejo Ambiental	Restauración en las zonas de uso temporal	Durante el abandono constructivo, en las áreas temporales que no requieren desbroce se realizará la limpieza y el retiro de los materiales (R)	Riqueza de especies revegetadas.	Construcción
		En áreas donde se realice el desbroce de la cobertura vegetal, se ejecutará el plan de revegetación. Las semillas serán adquiridas del medio natural (Top soil), así también se plantarán a través de estolones (material vegetativo) propias del área circundante, extendiendo de esta manera y conservando su acervo nativo. Las especies potenciales a ser utilizadas: <i>Stipa ichu</i> , <i>Dissanthelium peruvianum</i> , <i>Festuca rigescen</i> , <i>Poa aequiglum</i> , <i>Agrostis breviculmis</i> , <i>Stipa obtusa</i> y <i>Calamagrostis ovata</i> <i>Aciachne pulvinata</i> y <i>Calamagrostis vicunrum</i> todas de la familia Poaceae. Asimismo, <i>Azorella multifida</i> ( <i>Apiaceae</i> ).	Abundancia de especímenes revegetados Densidad Área revegetada por cobertura. Vigor de la flora revegetada. Índice de Shannon	
		El riego se plantea ejecutar cada 15 días durante los meses de estiaje del primer año del proceso de revegetación (época seca y transición), se plantea que el riego se realice en horas de la mañana para así asegurar que los suelos alcancen su capacidad de campo y evitar que el agua se tome en un factor estresante por congelación durante las noches.	Número de riego efectuado / número de riego proyectado	

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303

DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYUECA S.A.  
119

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS HUMANIALES  
CIP N° 13303


DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811





	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
Plan de Manejo Ambiental	Plan de minimización y manejo de residuos sólidos.	<p>&gt;&gt; Como parte de las actividades de operación, se realizará inspecciones visuales del estado de los accesos permanentes habilitados para el proyecto. Las inspecciones visuales a los caminos de acceso se realizarán con una frecuencia anual.</p> <p>&gt;&gt; En función de los resultados de las inspecciones a los accesos se realizará trabajos de remoción de todo material extraño identificado en las vías de acceso, haciendo uso de herramientas manuales.</p> <p>- Los trabajadores vinculados con el Proyecto, en cualquier etapa recibirán capacitación virtual o presencial sobre el plan de minimización y manejo de los residuos sólidos, con una frecuencia anual.</p> <p>- Se identificarán las posibilidades de reúso existentes. De este modo, la madera de los embalajes y los cilindros vacíos (en caso sea necesario su uso) podrán emplearse para el almacenamiento y transporte de residuos; entre otros.</p> <p>- Se identificarán los residuos y las alternativas existentes en el mercado para su reciclaje (vidrio, papel, cartón, plástico) a través de empresas especializadas y debidamente autorizadas (EO-RS) y/o recicladores formalizados.</p> <p>Los residuos sólidos generados serán segregados en contenedores acorde a sus características fisicoquímicas y al volumen generado, y que facilite su posterior manejo.</p> <p>- Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán recolectados y transportados por una EO-RS autorizada por el MINAM, y serán dispuestos finalmente en un relleno sanitario.</p> <p>- Los residuos sólidos peligrosos serán recolectados y transportados por una EO-RS autorizada por el MINAM y dispuestos finalmente en un relleno de seguridad operada por una EO-RS autorizada por el MINAM, se llenará el Manifiesto de residuos sólidos peligrosos</p>	<p>- Personal capacitado en manejo de Residuos / Personal total</p> <p>- Residuos sólidos valorizados /Residuos sólidos generados</p> <p>- Residuos sólidos transportados y dispuestos / Residuos sólidos generados</p>	<p>Operación</p> <p>Construcción, operación y Abandono</p>

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**






LUIS FELIPE CONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL, Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 113291

DIMO ALBERTO HERRERA MELÉNDEZ  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 64338

CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64811

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CIP N° 8363

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
	Programa de Manejo de Residuos Líquidos	<p>Para las necesidades fisiológicas de los trabajadores y personal en general, se instalarán baños químicos portátiles en las diferentes áreas de trabajo, los cuales estarán provistos por una EO-RS autorizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se contará con un sistema colector para los efluentes sin infiltración al terreno.</li> <li>- Respecto al manejo y disposición final de los lodos y efluentes líquido que serán generados por el sistema se realizará a través de una empresa autorizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baños portátiles instalados/Baños portátiles proyectado</li> <li>- Lodos y efluentes líquidos dispuestos a través de empresa autorizada/Lodos y efluentes líquidos generados</li> </ul>	<p>Construcción y abandono</p> <p>Operación</p>
	Plan de manejo de sustancias o materiales peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal que realice actividades que involucre materiales peligrosos, debe estar capacitado (presencial o virtual) respecto del Procedimiento de Manejo de Materiales Peligrosos. Frecuencia anual.</li> <li>- El almacenamiento debe ser en estructuras incumbustibles, con techo de protección, señalizado y con acceso limitado, con ventilación natural, con base de contención con capacidad del 110% del volumen del MAPTEL.</li> </ul>	Capacitaciones realizadas / capacitaciones programadas	Construcción, operación y Abandono
	Calidad del Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas en donde se realizará el movimiento de tierras se realizarán exclusivamente en zonas definidas. Para ello de acuerdo con la actividad de replanteo se demarcará de manera previa los frentes de trabajo, mediante el uso de hitos, banderines y otros medios, de tal manera que se evite la intervención innecesaria de áreas colindantes al momento mismo de la ejecución de las actividades de movimiento de tierras.</li> <li>- Durante el abandono constructivo y el abandono definitivo, las áreas ocupadas por los componentes del proyecto serán rehabilitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas rehabilitadas / Áreas intervenidas</li> </ul>	Construcción y Abandono

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

  
LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13921

  
OSWALDO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 6038

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIOLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRONOMO  
Reg. CIP N° 64811




**CENERGIA**  
Centro de Construcción de Energía y del Ambiente


**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18


Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
Plan de Manejo Ambiental	Calidad del Aire (Polvos y Gases)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas en donde se realizará el movimiento de tierras se realizarán exclusivamente en zonas definidas.</li> <li>- Las maquinarias, unidades vehiculares y equipos en general cumplirán su programa de mantenimiento preventivo.</li> <li>- Se respetará los límites de velocidad.</li> <li>- Todo vehículo que pueda generar la emisión de partículas a partir del material que transporta (material de construcción o material excedente) deberá cubrir sus tolvas y no exceder la capacidad de carga, a fin de evitar pérdidas y disminuir la dispersión de material particulado durante el transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de certificados de revisión técnica / N° de vehículos vinculados al proyecto.</li> <li>- N° de mantenimientos preventivos ejecutados / N° de mantenimientos preventivos programados.</li> <li>- Número de camiones con lona en la tolva / Número de camiones existentes en El proyecto.</li> </ul>	Construcción y Abandono
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la construcción de vías de acceso y obras civiles se humedecerá las áreas de trabajo, con la finalidad de prevenir la generación de material particulado (polvo), el modo de riego será por dispersión para evitar el encharcado de agua, con apoyo de camiones cisterna. La frecuencia de riego será una vez al día. Esta actividad no se ejecutará en temporada de avenidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de regados ejecutados / Número de regados programados.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo programados deberán ejecutarse sólo en las áreas asignadas para tal fin, respetando las vías de acceso autorizados y de acuerdo al plan de trabajo aprobado.</li> <li>- Las maquinarias, unidades vehiculares y equipos en general cumplirán su programa de mantenimiento preventivo, con la finalidad de mantenerlos en buen estado de operación.</li> <li>- Se respetará los límites de velocidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de certificados de revisión técnica / N° de vehículos vinculados al proyecto.</li> <li>- N° de mantenimientos preventivos ejecutados / N° de mantenimientos preventivos programados.</li> </ul>	Operación




**LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO**  
INGENIERO AMBIENTAL - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  
CIP N° 13282



**DIVO ALBERTO HERRERA MELÉNDEZ**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 66338




**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363



**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAYELICA S.A.**  
CIP N° 123

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas en donde se realizará el movimiento de tierras se realizarán exclusivamente en zonas definidas. Para ello de acuerdo con la actividad de replanteo se demarcará de manera previa los frentes de trabajo.</li> <li>- Las maquinarias, unidades vehiculares y equipos en general cumplirán su programa de mantenimiento preventivo. Las unidades vehiculares contarán con revisión técnica vigente.</li> <li>- Se respetará los límites de velocidad establecidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.</li> <li>- Está prohibido el uso de sirenas o claxon de vehículos y/o maquinarias de manera innecesaria, estos se usarán en situaciones de emergencia y en cumplimiento de las medidas de seguridad.</li> <li>- El diseño del proyecto considera las distancias de seguridad pertinentes (altura de los cables conductores, tipo de apoyo, franja de servidumbre) de acuerdo con lo indicado en el Código Nacional de Electricidad y Seguridad.</li> <li>- Se instalarán señaléticas de seguridad en las torres de la línea de transmisión, en la SE San Gabriel y en la SE Chilota.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de certificados de revisión técnica / N° de vehículos vinculados al proyecto.</li> <li>- N° de mantenimientos preventivos ejecutados / N° de mantenimientos preventivos programados.</li> </ul>	Construcción, operación y Abandono
	Radiaciones no ionizantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño del proyecto considera las distancias de seguridad pertinentes (altura de los cables conductores, tipo de apoyo, franja de servidumbre) de acuerdo con lo indicado en el Código Nacional de Electricidad y Seguridad.</li> <li>- Se instalarán señaléticas de seguridad en las torres de la línea de transmisión, en la SE San Gabriel y en la SE Chilota.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de señaléticas implementadas / N° de señaléticas planificadas</li> </ul>	Operación
	Suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- las áreas en donde se realizará el movimiento de tierras se realizarán exclusivamente en zonas definidas. Para ello de acuerdo con la actividad de replanteo se demarcará de manera previa los frentes de trabajo</li> <li>- La cobertura superficial de material orgánico removido durante las obras civiles como: excavación, movimiento de tierra, nivelación de terrenos y otros similares (propias de la etapa de construcción y abandono), será almacenada y protegida para su empleo posterior en la restauración del área intervenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de avance de construcción remitidos</li> <li>- Volumen de top soil almacenado / Volumen de top soil generado</li> </ul>	Construcción y Abandono

124

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**





LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL - ESPECIALIDAD EN RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 10582

DINA ALBERTO HERRERA MELÉNDEZ  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 6038

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO HUATUGO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911



**CENERGIA**  
Centro de Conservación de Energía y del Ambiente

**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
Plan de Manejo Ambiental	Programa de Conservación, Restauración y/o Compensación Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas en donde se realizará la remoción de la cobertura vegetal se realizarán exclusivamente en zonas definidas.</li> <li>- La maquinaria a emplearse en el movimiento de tierras circulará estrictamente por las vías que se determinen, para tal efecto se delimitarán con señales.</li> <li>- Las unidades vehiculares y equipos en general cumplirán su programa de mantenimiento preventivo, con la finalidad de mantenerlos en buen estado de operación.</li> <li>- Previo a las actividades de remoción de la cobertura vegetal existente, se deberá evaluar e identificar la presencia de nidos, madrigueras de animales, huevos o individuos.</li> <li>- Se respetará los límites de velocidad establecidos</li> <li>- El personal recibirá charlas de capacitación para difundir las medidas de manejo relacionado con la protección de la fauna silvestre: Prohibición de cualquier tipo de caza, intervención de nidos o madrigueras y colecta de especímenes, prohibición de dar alimento a la fauna circundante.</li> <li>- Se colocarán paneles informativos sobre la prohibición de caza de especies de fauna silvestre.</li> </ul>	<p>Capacitaciones ejecutadas / capacitaciones programadas</p> <p>Señaléticas implementadas / Señaléticas programadas</p>	<p>Construcción y abandono</p>
	Remoción de vegetación y manejo de material orgánico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maquinaria a emplearse en el movimiento de tierras circulará estrictamente por las vías que se determinen para tal efecto y que se delimitarán con señales.</li> <li>- Se evitará mezclar el topsoil con otro tipo de material para evitar su pérdida y puedan ser utilizados en la reconformación y/o reutilización como cobertura de las áreas en la ejecución del abandono constructivo.</li> </ul>	<p>Señaléticas implementadas / Señaléticas programadas</p>	<p>Construcción</p>

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**  
125


**LUIS FELIPE GONZALES TOLERO**  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 115261

**OSWALDO HERRERA MENDOZA**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 66338

**TONY FLORENCIO CENTRE CHARUA**  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95618

**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
BIÓLOGO  
CPR N° 5363

**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
	Revegetación y/o Reforestación	<p>&gt;&gt; Limpieza y acondicionamiento del área a ser revegetada. Se dispondrá adecuadamente todo material que pudiese permanecer en dicha área.</p> <p>&gt;&gt; La revegetación se realizará bajo metodologías universales aplicables, y serán con especies típicas de la zona.</p> <p>&gt;&gt; La primera actividad a realizar para el acondicionamiento será la descompactación del suelo, para ello, con el empleo de lampas y picos se removerá la tierra de manera mecánica, generando así la oxigenación de la tierra antes del sembrado.</p> <p>- Para el "Pajonal andino" las semillas serán adquiridas del medio natural (Top soil), así también se plantarán a través de estolones (material vegetativo) propias del área circundante, extendiendo de esta manera y conservando su acervo nativo.</p> <p>- El riego de las plantas después de su instalación es de vital importancia para asegurar el procedimiento. Esta actividad no es continua y se plantea ejecutar cada 15 días durante los meses de sequía del primer año del proceso de revegetación (época seca y transición)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas revegetadas / áreas programadas para revegetación.</li> <li>- Índices de diversidad de la Flora</li> <li>- Abundancia de individuos de área revegetada</li> </ul>	Construcción
	Protección de la avifauna ante colisión y electrocución	<p>- Para reducir la colisión de las aves con la línea de transmisión, en las áreas donde se ha determinado tránsito de aves, se considerará el criterio de conectividad, por lo que se establece el marcaje de estas estructuras, con desviadores de vuelo.</p> <p>- En los tramos de la estructura 47 a la 48, de la estructura de la 76 a la 87, de la estructura 92 a la 93 y de la estructura 111 a la 124 se instalarán desviadores en espirales amarillas de 30 cm de diámetro por 1 metro de largo o balizas esféricas de fibra de vidrio (de 30 cm de diámetro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas revegetadas / Áreas programadas para revegetación.</li> <li>- Índices de diversidad de la Flora</li> <li>- Abundancia de individuos de área revegetada</li> </ul>	Abandono
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de instalación de dispositivos de Desviadores de vuelo.</li> <li>- Informe de Monitoreo Biológico - Componente Ornitofauna.</li> </ul>	Operación


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.**  
1261


  
**LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO**  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 13021


  
**D. W. ALBERTO HERRERA VELOZZA**  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 9430


  
**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363



  
**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64811


	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
Plan de Vigilancia Ambiental		- En caso se observe anidamiento, no se permitirá por ningún motivo que los nidos de las aves sean removidos o reubicados		
	Monitoreo de Aire (Polvos y Gases)	-Se evaluará las concentraciones de material particulado como PM-10, PM-2.5, SO2, NO2 y CO.	· Número de monitoreo de aire ejecutadas / Número de monitoreos programados	Trimestral (Construcción)
	Monitoreo de Ruido	-Se evaluará los niveles de ruido diurno durante la etapa de construcción, operación y abandono de la línea de transmisión de 220 kV.	· Número de monitoreo de ruido ejecutadas / Número de monitoreos programados	Trimestral (Construcción) Semestral (Operación)
	Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes	-Se evaluará los niveles de radiación no ionizante (radiación eléctrica y magnética) durante la etapa de operación de la línea de transmisión de 220 kV.	· Número de monitoreo de radiaciones no ionizantes ejecutadas / Número de monitoreos programados	Anual (Operación)
	Monitoreo de Aguas Superficiales	-Se evaluará la calidad de las aguas superficiales para conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades de la construcción y abandono del proyecto.	· Número de monitoreo de agua superficial / Número de monitoreos programados	Semestral (Construcción) Única vez (Abandono)
	Monitoreo de Suelos	-Se evaluará la calidad de los suelos para conocer las variaciones de este componente ambiental derivadas de las actividades del abandono del proyecto. - En las etapas de construcción y operación se realizará en caso ocurra un derrame.	· Número de monitoreo de calidad de suelos ejecutadas / Número de monitoreos programados	Única vez (Abandono) Condiciona a la ocurrencia de un derrame (construcción y operación)


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

137

  
**LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO**  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 13321

  
**DAVID ALBERTO HERRERA HENRÍQUEZ**  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 R.g. 079 N° 9638

  
**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 04911



**CENERGIA**  
Centro de Conservación de Energía y del Ambiente

**RESUMEN EJECUTIVO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO**  
LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL

R-P-01-OPE-AMB-03  
Versión: 01  
FA: 08-18

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
	Monitoreo Biológico	<p>· Se evaluará la cobertura vegetal y los taxones de ornitofauna, mastofauna y herpetofauna.</p> <p>· Los resultados de la evaluación de la flora y fauna comprende la caracterización de la composición, abundancia, riqueza y diversidad en cada unidad de vegetación, así como el reporte de especies de importancia ecológica como endémicas y especies incluidas en las categorías de conservación por la legislación nacional (Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, aprobado por D.S. N° 043-2006-AG, y Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre, aprobado por D.S. N° 004-2014-MINAGRI) o internacional (Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre - CITES y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales - UICN).</p>	<p>· Número de monitoreo de biología ejecutadas / Número de monitoreos programados</p>	<p>Semestral (Construcción)</p> <p>Semestral durante los primeros tres años (Operación)</p>
	Plan de Relaciones Comunitarias	<p>Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana</p> <p>Programa de comunicación e información ciudadana</p>	<p>- Conformación de un Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana - CMVC, el cual se ejecutará durante la etapa de construcción del proyecto</p> <p>Se instalará una oficina de Información y participación Ciudadana.</p> <p>Se realizará hasta 03 reuniones en total, todas durante la fase de construcción. La primera al inicio de la construcción, la segunda durante la construcción y la tercera al final de la etapa de construcción.</p>	<p>Número de monitoreos efectuados con participación del CMVC / Número de total de monitoreos programados</p> <p>- Número de informes de atención de la OIPC presentados / Número de informes de atención de OIPC programados</p> <p>- Número de reuniones realizadas / Número de reuniones programadas</p>

**LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO**  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13021


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**  
128

**DAMO ALBERTO HERRERA MENDOZA**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Rég. CIP N° 9438

**ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ**  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

**CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Rég. CIP N° 64811




	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
		Se Implementará un correo electrónico	- Número de informes de atención de comunicaciones recibidas mediante correo electrónico presentados / Número de informes de atención de comunicaciones recibidas mediante correo electrónico programados	Operación
	Código de Conducta	>> Se implementará un código de conducta a fin de que el personal involucrado con el proyecto mantenga el respeto y comportamiento con las comunidades campesinas del AID y la protección del medio ambiente. >> El Código de conducta será entregado a todo el personal que ingrese a trabajar.	- Número de trabajadores que recibieron el Código de Conducta / Número total de trabajadores	Construcción y Abandono
	Programa de Compensación e indemnización	- Este subprograma consiste en ejecutar los contratos de compra, alquiler y/o acuerdos de servidumbre entre el titular del Proyecto y los propietarios para la compensación económica por el predio afectado. - Se entregará, a la firma de contratos de compra/venta, alquiler y/o acuerdos de servidumbre, el monto de la compensación económica establecida. Las solicitudes de indemnización serán atendidas y evaluadas y en caso corresponda y se compruebe la afectación, se hará efectiva la indemnización, de acuerdo con la valorización del daño según precios de mercado.	- Número de acuerdos por derecho superficial obtenidos / Número de acuerdos programados - Número de solicitudes de indemnización respondidos/ Número de solicitudes de indemnización recibidos	Construcción y abandono
Plan de Relaciones Comunitarias	Empleo Local	Para la mano de obra no calificada se priorizará la contratación de la población del AID y de no existir el perfil requerido, se realizará una segunda convocatoria dirigida al AII del proyecto de no cubrirse el requerimiento de mano de obra, se realizará una convocatoria para personal foráneo.	- Número de trabajadores no calificados de obra de la zona / Número de trabajadores no calificados	Construcción y abandono

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

 <b>LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO</b> INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 <b>DIVO ALBERTO HERRERA VELOZZA</b> INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 64311	 <b>ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ</b> BIÓLOGO CPE N° 8363
 <b>CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA</b> INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811		

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	---	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
		<p>· La contratación que se realice a nombre del Titular tendrá una retribución económica acorde a la actividad desarrollada.</p> <p>- Las actividades de apoyo social serán voluntarias y puntuales de acuerdo a la evaluación del Titular y estarán focalizadas con las necesidades de los actores sociales involucrados en el ámbito del proyecto.</p> <p>- Las empresas contratistas darán preferencia a la contratación de los servicios locales, tales como: Alquiler de locales, alimentación, hospedaje, agregados de los lugares cercanos al emplazamiento del proyecto, siempre que cumplan los estándares aplicables.</p> <p>- Se realizarán dos campañas de desparasitación para el ganado (ovino, llamas, entre otros) perteneciente a los pobladores directamente afectados..</p>	<p>contratados en todo el proyecto.</p> <p>- Número de talleres realizados / número de talleres programados</p> <p>- Numero de campañas de desparasitación realizadas / número de campañas de desparasitación programados</p> <p>- Número de servicios adquiridos en el área de influencia / Número de servicios requeridos (alquileres, agregados, alimentación y hospedaje).</p>	<p>Construcción</p>
Plan de Contingencias	<p>Aporte al Desarrollo Social</p> <p>Contingencias de Tipo Operacional o Humano</p>	<p>En la etapa de construcción el titular brindará un taller de orientación para la gestión de suministro de servicios de telecomunicación, suministros eléctricos o gestión de programas públicos becas para educación.</p> <p>En caso de incendio / explosiones</p> <p>- El procedimiento de respuesta ante un incendio será difundido a todo personal que labora en el lugar.</p> <p>Realizar capacitación y simulacros.</p> <p>Derrame de materiales peligrosos</p> <p>- Establecer un sistema de comunicación entre los trabajadores y el jefe de brigada.</p> <p>- Implementar áreas adecuadas para el almacenamiento de materiales peligrosos.</p> <p>- Implementar kit antiderrame</p> <p>- Realizar capacitación y simulacros.</p>	<p>· N° de simulacros ejecutados / N° de simulacros programados</p> <p>N° de simulacros ejecutados / N° de simulacros programados</p>	<p>Construcción, Operación y Abandono</p>

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**  
130

  
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 60338

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363


  
 CARLOS ERNESTO HUATUGO BARZOLA  
 INGENIERO AGRONOMO  
 Reg. CIP N° 64811

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	---	---

Programa Ambiental	Subprograma	Medidas de Manejo	Indicadores	Periodo o Frecuencia
	Contingencias de Tipo Natural	En caso de sismos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras, dentro y fuera de las oficinas y almacenes de materiales, etc.; así como de las rutas de evacuación directas y seguras</li> <li>- Las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias que retarden y/o dificulten la pronta salida del personal.</li> <li>- Realizar capacitación y simulacros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de simulacros ejecutados / N° de simulacros programados</li> </ul>	Construcción, Operación y Abandono

Elaboración: CENERGIA 2023.

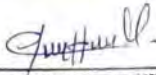
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 733821	 DIVO ALBERTO HERRERA MELGOSA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 83363
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A. 131 TECNICO DE BOMBO CENTRE CHAHUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 95610		
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811		


 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---


## 6.2 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

A continuación, se presenta el cronograma de implementación de los programas ambientales considerados en el presente estudio:

  
LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 126321

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95338

  
IRBAY QUINTO CENTRE GUANUA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85618

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.

132

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Construcción de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	---	---

**Cuadro N° 6.2: Cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental - Etapa de operación/mantenimiento y abandono (anual)**

Cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental DESCRIPCIÓN DEL EMA	ETAPA	PRESUPUESTO	CRONOGRAMA ANUAL														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>																	
Programa de restauración en las zonas de uso temporal	Construcción	Incluido dentro de los costos del proyecto.													X	X	X
Programa de Manejo Ambiental para los accesos permanentes	Construcción y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan de Minimización y Manejo de residuos sólidos	Construcción y abandono	S/. 40 000 (construcción)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación	S/. 180 000 (operación)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan de manejo de residuos líquidos	Construcción y abandono	Inc costos de proyecto (construcción)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X


**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**  
 1433  
 TOSCAN/GRUPO EMPRESARIAL CHANCHA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 95518

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 13321

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Pág. CIP N° 96338

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPE N° 8363

CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911


	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental DESCRIPCIÓN DEL EMA	ETAPA	PRESUPUESTO	CRONOGRAMA ANUAL													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			S/.													
	Operación	S/. 600 000 (operación)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan de manejo de sustancias o materiales peligrosos	Construcción, operación y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Calidad del Paisaje	Construcción,	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa para control de calidad de aire (polvo y gases)	Construcción, operación y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de control de ruido	Construcción, operación y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de manejo de Radiaciones No Ionizantes	Operación	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de control de suelos	Construcción y Abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Conservación, Restauración y/o Compensación Ecológica	Construcción, operación y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

184

 <b>LUIS FELIPE GONZÁLES TOLEDO</b> INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 135231	 <b>DAMIÁN ALBERTO HERRERA MENDOZA</b> INGENIERO ELECTRICISTA Rqg. CIP N° 60338	 <b>ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ</b> BIOLOGO CPB N° 8363
 <b>CARLOS ERNESTO HUATUGO BARZOLA</b> INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 69811		

 <b>CENERGIA</b> <small>Centro de Construcción de Energía y del Ambiente</small>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

Cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental DESCRIPCIÓN DEL EMA	ETAPA	PRESUPUESTO	CRONOGRAMA ANUAL													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Programa de remoción de vegetación y manejo del material orgánico	Construcción,	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Revegetación y/o Reforestación	Construcción y Abandono	S/. 120 000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa para Mitigar la Colisión de Aves en el tendido eléctrico.	Operación	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>																
Programa de Monitoreo de Calidad de Aire	Construcción, y abandono	S/. 60 000		X				X						X		
Programa de Monitoreo de Calidad de Ruido	Construcción	S/. 3 000 (construcción)		X				X						X		
	Operación	S/. 180 000 (operación)											X			
Programa de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes	Operación	S/. 150 000											X			
Programa de Monitoreo de Aguas Superficiales	Construcción y Abandono (única vez)	S/. 12 000		X									X			
	Construcción y Abandono (única vez)	S/. 2000														

 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 13021	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 90338	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363
<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b> 1435 TOMMY GONZALEZ DENTRE CHANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 95618		
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811		

 <p><b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</p>	<p><b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18</p>
---	--	--

Cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental DESCRIPCIÓN DEL EMA	ETAPA	PRESUPUESTO	CRONOGRAMA ANUAL																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	en caso de ocurrencia de derrames)	S/.																	
Programa de Monitoreo Biológico (Flora y Fauna)	Construcción, y Operación (sólo los 3 primeros años)	Incluido dentro de los costos del proyecto.						X										X	
<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>																			
Programa de Monitoreo y Vigilancia	Construcción	Incluido dentro de los costos del proyecto.		X				X										X	
Programa de Comunicación e Información Ciudadana	Construcción, operación y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.		X				X										X	
Código de Conducta	Construcción, operación y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.		X				X										X	
Programa de Compensación e Indemnizaciones	Construcción (compensación e indemnización), operación (indemnización) y abandono (indemnización)	Incluido dentro de los costos del proyecto.		X				X										X	
Programa de Empleo Local	Construcción y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.		X				X										X	

 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL - PROFESIONISTA INDIVIDUAL CIP N° 13281	 DIVO ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 94338	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. 138		
 CARLOS ERNESTO HUATUGO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 94811		




 <p><b>CENERGIA</b> Centro de Construcción de Energía y del Ambiente</p>	<p><b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18</p>
---	--	--

Cronograma de la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental DESCRIPCIÓN DEL EMA	ETAPA	PRESUPUESTO	CRONOGRAMA ANUAL													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Programa de Aporte al Desarrollo Local	Construcción	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>																
Plan de Contingencias	Construcción, operación y abandono	Incluido dentro de los costos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Elaboración: CENERGIA 2023.

Nota: El plazo o tiempo para la ejecución del plan de abandono se definirá cuando se presente el Plan de Abandono Detallado por parte de CONENHUA.

 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 13921	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 60338	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIOLOGO CPB N° 8363
<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>		
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRONOMO Reg. CIP N° 04811		

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## 7. VALORACIÓN ECONÓMICA


En el cuadro se resume el Valor Económico Total de los impactos del proyecto, se sumaron los diferentes componentes de la valorización en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 7.1: Valor económico total (VET)**

Valorización	Monto (US\$)
Alteración de la calidad del suelo y cambio de uso de suelo	2 436,27
Alteración de la calidad escénica del paisaje.	1 451,39
Alteración de la cobertura vegetal.	39 486,17
<b>Total</b>	<b>43 373,83</b>

Elaboración: CENERGIA 2023.

En resumen, el Valor Económico Total (VET) estimado para los daños ambientales significativos del presente proyecto, ascienden a US\$ 43 373,283 Dólares Americanos.

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## 8. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El presente Plan de Participación Ciudadana (PPC) contiene los lineamientos a través de los cuales se desarrollará el proceso de participación ciudadana en el área de influencia del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”.

### 8.1. OBJETIVOS DEL PPC

#### 8.1.1. Objetivo General

Poner a disposición de la población y grupos de interés del área de influencia del Proyecto información clara y eficaz acerca del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, de manera tal de asegurar su participación en todas las etapas del Proyecto.

#### 8.1.2. Objetivos Específicos

- Informar de manera adecuada y oportuna a la población involucrada y grupos de interés respecto a las actividades del Proyecto.
- Conocer, analizar y sistematizar las principales preocupaciones de la población respecto a los posibles impactos sociales, económicos, ambientales y culturales que podrían generarse a partir de la construcción y operación del Proyecto.
- Conocer y recoger las medidas o recomendaciones propuestas por la población del área de influencia para prevenir o mitigar los impactos negativos percibidos y maximizar los impactos positivos del Proyecto.
- Cumplir con la legislación peruana vigente sobre el derecho al acceso a la información, señalados de manera general en la Ley del Ambiente y el D.S. N° 002-2009-MINAM - Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales, así como la legislación específica adscrita en la R.M. N° 223-2010- MEM/DM - Lineamientos para la participación ciudadana en las actividades eléctricas.


### 8.2. ALCANCE DEL PPC

El presente Plan de Participación Ciudadana se ajusta a lo previsto en los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas aprobados por la Gerencia Regional de Energía y Minas, ahora Dirección Regional de Energía y Minas de Moquegua.

### 8.3. GRUPOS DE INTERÉS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la siguiente tabla se presentan los grupos de interés identificados del Proyecto:

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 IRBAY CASTILLO CENTRE GRANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85518	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

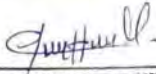
**Cuadro N° 8.1: Grupos de Interés a Nivel Nacional**

N°	Nombre	Institución	Cargo
<b>Autoridades a Nivel Nacional</b>			
1	Juan Orlando Cossio Williams	Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad	Director
2	Omar Franco Chambergó Rodríguez	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN	Presidente (e) del Consejo Directivo
3	Manuel Manrique Ugarte	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA	Presidente del Consejo Directivo
4	Juan Antonio Aguilar Molina	Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Electricidad	Director


Elaboración: CENERGIA 2023.

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 12021

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 HERIBERTO CASTRO CONTRERAS  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	---	---

### Cuadro N° 8.2: Grupos de Interés a Nivel Regional Provincial y Distrital


N°	Nombre	Institución	Cargo
<b>Región Moquegua</b>			
1	Jaime Alberto Rodríguez Villanueva	Gobierno Regional de Moquegua	Gobernador Regional
2	Hugo César Espinoza Palsa	Gobierno Regional de Moquegua	Gerente General Regional
3	Ing. Jesús Antonio Durán Estuco	Dirección Regional de Energía y Minas	Director
4	Ing. Luis Alberto Salas Zeballos,	Subdirección de Asuntos Ambientales	Encargado
5	Edgar Manuel Escobar Nina	Municipalidad Distrital de Carumas	Alcalde distrital
6	Leonardo Ramos Mamani	Municipalidad Distrital de Chojata	Alcalde distrital
7	Ruben Nicolas Mamani Bautista	Municipalidad Distrital de Lloque	Alcalde distrital
9	Jesus Natividad Ventura Bautista	Municipalidad Distrital de Ichuña	Alcalde distrital

Elaboración: CENERGIA 2023.

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**

141

 LUIS FELIPE CONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 13921	 DAMIÁN ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 60811		

 <p><b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente</p>	<p><b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18</p>
---	--	--

Cuadro N° 8.3: Grupos de Interés del Área de Influencia Directa e Indirecta

N°	Nombre	Institución	Cargo
<b>Centro Poblado Menor de Titire</b>			
1	Alejandro Silverio Mamanchura Ramos	Centro Poblado Menor de Titire	Alcalde del CPM
<b>Comunidad Campesina de Jatucachi</b>			
2	Tomas Joaquín Medina Mamanchura	Comunidad Campesina de Jatucachi	Presidente
<b>Comunidad Campesina de Hirhuara</b>			
3	Justo German Pari Cori	Comunidad Campesina de Hirhuara	Presidente
4	Roger Oswaldo Cosi Mendoza	I.E N° 43162 de Hirhuara	Director
5	Jaime Cáceres Ramos	Anexo de Pacchani	Agente Municipal
6	Santos Rufino Mamani Ramos	Anexo de Pacchani	Teniente Gobernador
<b>Comunidad Campesina de Lloque</b>			
7	Dante Salas Coaguila	Comunidad Campesina de Lloque	Presidente
<b>Comunidad Campesina de Chaje</b>			
8	Pedro Leonardo Asencio Mamani	Comunidad Campesina de Chaje	Presidente
<b>Comunidad Campesina Santiago de Chucapaca</b>			
9	Tomas Banegas Ramos	Comunidad Campesina Santiago de Chucapaca	Presidente
<b>Proyecto Minero San Gabriel</b>			
10	Ricardo Huancaya Delgado	Proyecto Minero San Gabriel	Gerente de Proyecto

Elaboración: CENERGIA 2023.



  
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130221


  
 DAMIÁN ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 96338


  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363


  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUGO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64811

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.**  
 142

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

#### 8.4. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para el cumplimiento de los objetivos del proceso de participación ciudadana antes de la elaboración del estudio, durante la elaboración del estudio y luego de presentado el el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) a la autoridad competente, se detallan mecanismos de participación ciudadana en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 8.4: Mecanismos de Participación Ciudadana Propuestos en el PPC Aprobado**

Mecanismos Obligatorios		Antes de la Elaboración del EIA -sd	Durante la Elaboración del EIA -sd	Luego de presentado el EIA-sd
1	Taller Participativo	X	X	X
2	Audiencia Publica			X
Mecanismos Complementarios				
1	Buzón de Sugerencias		X	X
2	Correo de Recepción de Sugerencias		X	X
3	Equipo de Promotores	X	X	X
4	Material Informativo Electrónico y/ o Físico.	X	X	X

Elaboración: CENERGIA 2023.

A la fecha, se han ejecutado los Mecanismos de Participación Ciudadana Antes y Durante la elaboración del EIA-Sd, tal como se indica en el cuadro siguiente:

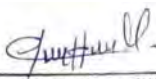
**Cuadro N° 8.5: Mecanismos de Participación Ciudadana Ejecutados según el PPC Aprobado**


Mecanismos Obligatorios		Antes de la Elaboración del EIA -sd	Durante la Elaboración del EIA -sd
1	Taller Participativo	Realizado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 23 de setiembre de 2019 en CC LLoque</li> <li>• 24 de setiembre de 2019 en CC Santiago de Chucapaca.</li> <li>• 25 de setiembre de 2019 en CC Chaje</li> <li>• 26 de setiembre de 2019 en CC Hirhuara.</li> </ul>	Realizado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 de diciembre de 2019 en Centro Poblado Menor de Titire</li> <li>• 11 de diciembre de 2019 en CC LLoque</li> <li>• 13 de diciembre de 2019 en CC Hirhuara</li> </ul>


CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.

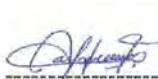
143


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95338

  
 IRBAY CASTILLO CENTRE GRANUA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85618

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

	Mecanismos Obligatorios	Antes de la Elaboración del EIA -sd	Durante la Elaboración del EIA -sd
		<ul style="list-style-type: none"> <li>26 de setiembre de 2019 en Centro Poblado Menor de Titire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>01 de diciembre de 2022 en Centro Poblado Menor de Titire</li> <li>02 de diciembre de 2022 en CC Santiago de Chucapaca</li> <li>03 de diciembre de 2022 en CC Chaje</li> </ul>
2	Buzón de Sugerencias	Implementado luego de la aprobación del PPC: Setiembre 2019: Centro Poblado Menor de Titire. Setiembre 2019: CC Hirhuara Setiembre 2019: CC Chaje – Anexo Pilconi Noviembre 2019: CC Lloque Noviembre 2019: CC Chaje	Implementado luego de la aprobación del PPC
3	Correo de Recepción de Sugerencias	-	Se implementó el correo de sugerencias
4	Equipo de Promotores	Implementado a partir de la aprobación del PPC	El equipo de promotores realizó sus actividades dentro de 05 días antes y 05 días después del taller participativo
5	Material Informativo Electrónico y/ o Físico.	Entrega de trípticos informativos durante la realización de los Talleres y durante la visita del Equipo de Promotores	Entrega de trípticos informativos durante la realización de los Talleres y durante la visita del Equipo de Promotores

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 8.4.1. Mecanismos de Participación Ciudadana Obligatorios

##### 8.4.1.1. Talleres Participativos


- Antes de la elaboración del EIA-sd

El principal objetivo es reunir a la población y autoridades locales para explicar los alcances y características del proyecto previo a la elaboración del EIA-sd.

- Durante la elaboración del EIA-sd

Se lleva a cabo para convocar a la población y autoridades locales para explicar los alcances, características y avances del desarrollo de la línea base ambiental, se recogen observaciones y opiniones de la población.



	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

- Luego de presentado el EIA-sd

El principal objetivo es informar a la población y autoridades sobre la línea base ambiental, análisis e identificación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Plan de Abandono, se recogen las observaciones y opiniones de la población.

#### 8.4.1.2. Audiencia pública

Consiste en informar a la población sobre la Descripción del Proyecto, Línea de Base Ambiental, Identificación y Evaluación de los Impactos, y el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd). Se recogerán las observaciones y sugerencias de la población.

**Cuadro N° 8.6: Sedes de los Talleres y Audiencia Públicas**

Departamento	Provincia	Distrito	Lugar	Sede del Taller
Moquegua	General Sánchez Cerro	Lloque	CC Lloque	Local de la Municipalidad de Lloque
	General Sánchez Cerro	Ichuña	CC Chaje	Losa deportiva de la CC de Chaje
	General Sánchez Cerro	Ichuña	CC Santiago de Chucapaca	Área de la CC Santiago de Chucapaca
	General Sánchez Cerro	Chojata	CC Hirhuara	Anexo Pacchani Local del Programa Nacional de Tambos
	Mariscal Nieto	Carumas	Centro Poblado de Titire	Local de la Municipalidad del centro Poblado de Titire
			Centro Poblado de Titire	Área de propiedad de la CC de Jatucachi*

\*Se incluyó en la modificación del PPC aprobado por Resolución Directoral Regional N° 166-2022/DREM-GRM.


Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 8.4.2. Mecanismos de Participación Ciudadana Complementarios

##### 8.4.2.1. Buzón de sugerencias

Se instalaron 05 buzones de sugerencias en las localidades de Titire, Hirhuara, Pilconi, Chaje y Lloque. Estos se mantendrán en apertura hasta 10 días calendarios luego de la Audiencia Pública, los comentarios y sugerencias recopiladas se remitirán a la DREM Moquegua.

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 130321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95328	 ESTEBAN CIRO CENTRE GRANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911

 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---

**Cuadro N° 8.7: Ubicación de los Buzones de Sugerencias**

Lugar	Local	Número de Buzones
Comunidad Campesina de Chaje	Local Comunal	1
	Anexo Pilconi	1
Comunidad Campesina de Lloque	Local Comunal	1
Comunidad Campesina de Hirhuara	Institución Educativa 43162	1
Centro Poblado Menor de Titire	Local de la Municipalidad del Centro Poblado	1

Elaboración: CENERGIA 2023.

#### 8.4.2.2. Correo de Recepción de Sugerencias

El correo electrónico de sugerencias fue implementado en la Página Web de la consultora CENERGIA, la cual muestra una ventana conteniendo las características del proyecto y su respectiva casilla para recepción de sugerencias para el proyecto. Fue implementado a partir de la aprobación de la modificación del PPC.


. Así mismo, se publicó en los materiales informativos entregados a la población. El correo es: [tecnica@cenergia.org.pe](mailto:tecnica@cenergia.org.pe). Al cual pueden enviar consultas y/o sugerencias con respecto al proyecto o al estudio.

#### 8.4.2.3. Equipo de promotores

El equipo de promotores tiene el objetivo principal de informar y recoger percepciones sobre el EIA-sd 05 días antes y 05 días después del taller participativo. El equipo elabora un acta por cada lugar visitado, en el cual se consignan datos de personas con sus consultas y sugerencias.

#### 8.4.2.4. Materiales informativos

Consiste en el uso de trípticos y boletines para presentar de manera sencilla y didáctica las actividades y medidas de manejo. Este material es entregado a la población de manera física o digital por el equipo de promotores y durante la realización de los talleres.

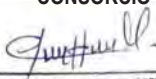
 <b>CENERGIA</b> Centro de Conservación de Energía y del Ambiente	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
---	--	---


## 9. Sedes de Revisión y Consulta del EIA sd y Resumen Ejecutivo

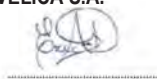
INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
Dirección Regional de Energía y Minas de Moquegua	Av Balta 401, Moquegua	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua
Municipalidad Provincial de General Sánchez Cerro	Calle Áncash N° 275	Moquegua	General Sánchez Cerro	Omate
Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto	Calle Grau N° 101	Moquegua	Mariscal Nieto	Moquegua
Municipalidad Distrital de Carumas	Calle Carumas S/N	Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas
Municipalidad Distrital Lloque	Plaza de Armas S/N	Moquegua	General Sánchez Cerro	Lloque
Municipalidad Distrital Chojata	Calle Tacna N° 100	Moquegua	General Sánchez Cerro	Chojata
Municipalidad Distrital Ichuña	Calle 2 de Enero S/N - Plaza de Armas	Moquegua	General Sánchez Cerro	Ichuña
Centro Poblado Titite	Calle s/n	Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas
Comunidad Campesina Chaje	Calle s/n	Moquegua	General Sánchez Cerro	Ichuña
Comunidad Campesina Hirhuara	Calle s/n	Moquegua	General Sánchez Cerro	Chojata
Comunidad Campesina Lloque	Calle s/n	Moquegua	General Sánchez Cerro	Lloque
Comunidad Campesina Santiago de Chucapaca	Calle s/n	Moquegua	General Sanchez Cerro	Ichuña
Comunidad Campesina de Jatucachi	Sector Moquegua	Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas

CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.


  
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL, Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 130321

  
 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 95328

  
 IRBAY C. C. CENTRO GRANHU  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 85518

  
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

  
 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1 Términos de Referencia

ANEXO 2 Aprobación del Plan de Participación Ciudadana


ANEXO 3 Plano de Ubicación

ANEXO 4 Plano de Área de Influencia

ANEXO 5 Plano de Componentes

ANEXO 6 Plano de Unidades Vegetales

ANEXO 7 Plano de Servidumbre

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## ANEXO 1 Términos de Referencia

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.</b>				
				
LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 126321	DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	HERIBERTO CORDERO CENTENO INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA  
GERENCIA REGIONAL DE ENERGIA Y MINAS



Gerencia Regional de  
Energía y Minas

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Moquegua, 17 de Julio del 2019

**OFICIO N° 269-2019-GREM.M/G.R.MOQ.**

SEÑORES:  
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.  
CONENHUA  
Calle Las Begonías N° 415 Int. P-19 – San Isidro

Lima.-

**Asunto** : EVALUACIÓN y APROBACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA "LINEA DE TRANSMISIÓN 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL – CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. (CONENHUA).

Ref. : EXPEDIENTE N° 2019-1029

\*\*\*\*\*

Me es grato dirigirme a Usted, para saludarlo y a su vez en relación al asunto de la referencia, a fin de comunicarle que de acuerdo a lo manifestado en el Informe N° 049-2019-LASZ/SGAA/GREM.M, el cual se adjunta al presente; el Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semí Detallado del Proyecto denominado "Línea de Transmisión 220 KV SE Chilota – SE San Gabriel" por la Empresa CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. (CONENHUA) tiene **OPINIÓN FAVORABLE** ya que está acorde con lo señalado en el art. 3.6 de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentantemte,



RECIBIDO

RGCF/GREM  
C.c. Archivo

Av. Balta N° 401

MOQUEGUA

Telefax N° 053-463335

LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 120321

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 96338

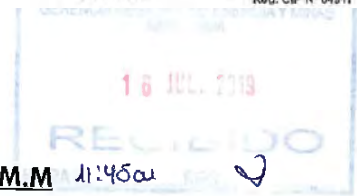
ISMAEL CIRO CENTRE GRANJA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85518

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911



INFORME N°049-2019-LASZ/SGAA/GREM.M.



**INFORME N°049-2019-LASZ/SGAA/GREM.M** 11:45ca

A : **Ing. ROBERT GERMÁN CARAZAS FLORES.**  
Gerente Regional DREM – Moquegua

ASUNTO : **Evaluación y Aprobación de Términos De Referencia – “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel” - CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. (CONENHUA).**

REFERENCIA : **Escrito N° 2019-1029.**

FECHA : **Moquegua, 16 de julio 2019.**

**I. ANTECEDENTES:**

- Mediante expediente N° 2019-0735 de fecha 14 de mayo 2019, la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. (CONENHUA), presentó a la Gerencia Regional de Energía y Minas, solicitud de clasificación de la evaluación Preliminar (EVAP), del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota – S.E. San Gabriel” (en adelante el Proyecto).
- Mediante Resolución Gerencial N°54-2019/GREM.M-GRM, de fecha 20 de junio 2019, se clasifica como categoría II – Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota – S.E. San Gabriel”, presentado por Consorcio Energético De Huancavelica S.A.
- Mediante Escrito N° 2019-1029, de fecha 28 de junio 2019, la empresa Consorcio Energético De Huancavelica S.A. (CONENHUA), presenta los TdR del Proyecto “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”, para su evaluación y conformidad.

**II. EVALUACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA.**

El administrado asume los lineamientos publicados por la Dirección General de Asuntos ambientales Energéticos del MEM, TdR-ELEC-05, Proyectos de Proyectos de Línea de Transmisión y normas sectoriales y transversales vigentes, al EIAsd del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”, ubicado Políticamente el proyecto se asentará entre los distritos Carumas (en la provincia de Mariscal Nieto), Chojata, Lloque, Ichuña (en la provincia de General Sánchez Cerro), en la región Moquegua; El proyecto de la línea de transmisión 220 kV S.E. Chilota – S.E. San Gabriel tendrá una longitud aproximada de de 50,33 km y se ubicará entre los distritos Carumas (en la provincia de Mariscal Nieto), Chojata, Lloque, Ichuña (en la provincia de General Sánchez Cerro). Los que se describen a continuación:

**1. GENERALIDADES.**

- 1.1. **Introducción:** De manera resumida se incluirá una descripción general del contenido de cada uno de los capítulos que contenga el estudio ambiental.
- 1.2. **Tipo De Estudio.-** Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).
- 1.3. **Objetivos:** El proyecto tiene como objetivo principal llevar el suministro de energía eléctrica al proyecto minero San Gabriel.
- 1.4. **Nivel de Proyecto:** Estudio de Factibilidad
- 1.5. **Marco legal:** El EIAsd se desarrollará según los lineamientos señalados en la Ley N° 27444; Términos de Referencia publicados por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, TdR-ELEC-05.
- 1.6. **Empresa Titular del Proyecto.-** Consorcio Energético Huancavelica S.A. – CONENHUA





## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

- 2.1 Descripción de alternativas.
- 2.2 Localización.
- 2.3 Características del proyecto.
  - 2.3.1. Etapa de Construcción.
  - 2.3.2. Etapa de Operación y Mantenimiento.
  - 2.3.3. Etapa de Abandono.
  - 2.3.4 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación recursos naturales y uso de recursos humanos.
- 2.4.1 Aguas superficiales.
- 2.4.2 Vertimientos.
  - Para cuerpos de agua.
  - Para suelos.
- 2.4.3 Materiales de construcción.
- 2.4.4 aprovechamiento forestal.
- 2.4.5 Residuos Sólidos.
- 2.5. Demanda de mano de obra, Tiempo e inversión.

## 3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

- 3.1 Área de influencia.
  - 3.1.1 Área de influencia directa (AID).
  - 3.1.2 Área de influencia indirecta (AIi).

## 4. ESTUDIO DE LA LÍNEA BASE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

- 4.1. Medio Físico.
  - 4.1.1. Geología.
  - 4.1.2 Geomorfología.
  - 4.1.3 Suelos.
  - 4.1.4 Hidrología.
  - 4.1.5 Calidad de agua.
  - 4.1.6 Hidrogeología.
  - 4.1.7 Atmósfera.
    - 4.1.7.1 Clima.
    - 4.1.7.2 Calidad del aire.
    - 4.1.7.3 Ruido.
    - 4.1.7.4 Radiaciones No Ionizantes.
  - 4.1.8 Geotecnia.
  - 4.1.9 Paisaje.
- 4.2. MEDIO BOTICO.
  - 4.2.1 Ecosistema acuático.
    - 4.2.1.1 Flora.
    - 4.2.1.2 Fauna.
  - 4.2.2 Ecosistema Acuático.
- 4.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.
  - 4.3.1 Metodología del Estudio.
    - 4.3.1.1 Estudio cuantitativo.
    - 4.3.1.2 Estudio cualitativo.
  - 4.3.2. Aspecto socioeconómico.
    - a) Aspecto Social.
    - b) Aspecto Económico.
    - c) Aspecto Político.
  - 4.3.3 Aspecto Cultural.
    - 4.3.3.1 Caracterización Cultural de los Pueblos no indígenas del AID.
    - 4.3.3.2 Caracterización Cultural de los Pueblos indígenas del AID.
  - 4.3.4 Tendencias del desarrollo.
  - 4.3.5 Información sobre Reubicación de Predios.
  - 4.3.6 Patrimonio cultural.

## 5. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

- 5.1 Identificación y evaluación de impactos.







6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL.
  - 6.1. Plan de Manejo Ambiental. (PMA).
    - 6.1.1 Medio Físico.
    - 6.1.2 Medio Biológico.
    - 6.1.3 Medio Socioeconómico.
  - 6.2. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.
    - 6.2.1 Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental.
      - a) Medio Físico.
      - b) Medio Biológico.
    - 6.2.2 Programa de Monitoreo Socioeconómico.
  - 6.3. Plan de Compensación.
  - 6.4. Plan de Relaciones Comunitarias.
  - 6.5. Plan De contingencia.
    - 6.5.1 Estudios de riesgos.
    - 6.5.2 Diseño del Plan de Contingencias.
    - 6.5.3 Plan de Contingencias Antropológico para pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial.
  - 6.6. Plan De Abandono.
  - 6.7. Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental.
  - 6.8. Resumen De Compromisos Ambientales.
7. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL.
8. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
9. CONSULTORA Y PROFESIONALES PARTICIPANTES.
10. ANEXOS.

### III. ANÁLISIS:

Para la conformidad de los TdR del Proyecto “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”, presentados por la Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A, se considera:

- Mediante DS N° 060-2013-PCM, de fecha 24 de mayo del 2013, se aprueban disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada, donde en el numeral 1 del artículo 2 señala, que las entidades públicas que intervienen en el procedimiento para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental detallados y semidetallados, deberán aprobar conjuntamente términos de referencia para proyectos con características comunes, los mismos que deberán ser utilizados por los administrados para la elaboración de los estudios antes referidos.
- Mediante RM N° 547-2014-MEM-AAE, de fecha 13 de Diciembre del 2013, se aprueban los Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de Inversión con características comunes o similares en el Subsector Electricidad (Proyectos de Líneas de Transmisión), elaborado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos.
- Además en la citada RM se establece que los Términos de Referencia aprobados, deben ser aplicados por los titulares de proyectos de inversión, para la elaboración de los estudios de impacto ambiental correspondientes, los cuales estarán sujetos a evaluación y, de ser el caso la autoridad competente otorgará la conformidad respectiva, en caso contrario, la autoridad procederá a formular las observaciones que correspondan.
- En el presente caso, los TdR del Proyecto “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”, presentados por CONENHUA, se ajustan a lo establecido en la RM N° 547-2013-MEM-AAE (Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel (TdR-ELEC-5), para la elaboración de EIAsd, para proyectos de Líneas de Transmisión, donde se fijan las pautas para la elaboración de un EIAsd que permita la adecuada planificación de un proyecto de Transmisión y habiendo cumplido con presentar los TdR conforme a los establecido en la norma en mención.



### IV. CONCLUSIÓN:

El suscrito otorga opinión favorable a los Términos de Referencia del EIAsd del Proyecto de “Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel”, al considerar lo términos



GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS MOQUEGUA  
SUB GERENCIA DE ASUNTOS AMBIENTALES

precisados en la RM N° 547-2013-MEM-AAE -(TdR-ELEC.5)-, y el desarrollo del estudio ambiental bajo las pautas fijadas en esta norma, solicitados por CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.

**V. RECOMENDACIÓN:**

Por lo expuesto, se recomienda:  
Comunicar al titular para conocimiento y fines.  
Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y demás fines pertinentes.

Moquegua, 16 de julio 2019.

Atentamente,



*Luis Alberto Salas Zeballos*  
Ing. Luis Alberto Salas Zeballos  
CIP. N° 129878  
SUB GERENCIA DE ASUNTOS AMBIENTALES

**AUTO GERENCIAL N° 103 -2019-GR/GREM.M/GR.MOQ**

Moquegua, 16 JUL. 2019

Visto el Informe N°049-2019-LASZ/GREM/SGAA que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, el Gerente Regional de Energía y Minas aprueba el mismo; en consecuencia **Se de Conformidad** a los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota – SE San Gabriel", presentado por la Empresa CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. **Notifíquese** al Titular.



*Robert German Canazas Flores*  
GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA  
GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS  
ING. ROBERT GERMAN CANAZAS FLORES  
GERENTE REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

*Luis Felipe González Toledo*  
LUIS FELIPE GONZÁLES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130221


*David Alberto Herrera Mendoza*  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 66338

*Eric de la Cruz de la Cruz*  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 25518

*Eric de la Cruz de la Cruz*  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

*Carlos Ernesto Huatuco Barzola*  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

**TRANSCRITO A:**  
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.  
CONEHUA  
Calle Las Begonias N°415 Int. P-19 -San Isidro  
LIMA


	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## ANEXO 2 Aprobación del Plan de Participación Ciudadana

---

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.**

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 126321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95338	 HERIBERTO CORDERO CENTENO QUIÑAN INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	--	--	---

	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b>	R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18
--	--	---

## ANEXO 2.1 Oficio N° 304-2019-GREM.M/G.R.MOQ

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 126321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 HÉCTOR ERNESTO CENTURIÓN QUIÑAN INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811

“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

Moquegua, 16 de Agosto del 2019

OFICIO N° 304-2019-GREM.M/G.R.MOQ.

SEÑORES:  
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A.  
CONENHUA  
Calle Las Begonias N° 415 Int. P-19 – San Isidro

Lima.-

**Asunto** : EVALUACIÓN y APROBACIÓN DE P.P.C. - “LINEA DE TRANSMISIÓN 220 KV SE CHILOTA – SE SAN GABRIEL – CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. (CONENHUA).

**Ref.** : EXPEDIENTE N° 2019-1141

\*\*\*\*\*

Me es grato dirigirme a Usted, para saludarlo y a su vez en relación al asunto de la referencia, comunico que de acuerdo a lo manifestado en el Informe N° 061-2019-LASZ/SGAA/GREM.M, el cual se adjunta al presente; el Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del Proyecto denominado “Línea de Transmisión 220 KV SE Chilota – SE San Gabriel” de la Empresa CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. (CONENHUA) tiene **OPINIÓN FAVORABLE** ya que está de acorde con lo señalado en el art. 3.6 de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCVELICA S.A.  
23 AGO 2019

RECIBIDO

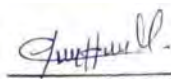


GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA  
GERENCIA REGIONAL DE ENERGIA Y MINAS

ING. ROBERT GERMAN CARAZAS FLORES  
GERENTE REGIONAL DE ENERGIA Y MINAS


RGCF/GREM  
C.c. Archivo

  
LUIS FELIPE GONZALEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13923

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 96338

  
VICTOR ENRIQUE DEXTRE GAVHUA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95518

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811



INFORME N° 061 -2019-LASZ/SGAA/GREM.M.

**INFORME N°061-2019-LASZ/SGAA/GREM.M**

**A :** Ing. ROBERT GERMÁN CARAZAS FLORES.  
Gerente Regional DREM – Moquegua

**ASUNTO :** Evaluación Plan de Participación Ciudadana- “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel” - EL CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. – CONENHUA.

**REFERENCIA :** Escrito N° 2019-1141.

**FECHA :** Moquegua, 15 de agosto 2019.

**I. ANTECEDENTES:**

- Mediante expediente N° 2019-0735 de fecha 14 de mayo 2019, la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. (CONENHUA), presentó a la Gerencia Regional de Energía y Minas, solicitud de clasificación de la evaluación Preliminar (EVAP), del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota – S.E. San Gabriel” (en adelante el Proyecto).
- Mediante Resolución Gerencial N°54-2019/GREM.M-GRM, de fecha 20 de junio 2019, se clasifica como categoría II – Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota – S.E. San Gabriel”, presentado por Consorcio Energético De Huancavelica S.A.
- Mediante Escrito N° 2019-1141, de fecha 15 de julio 2019, la Consorcio Energético de Huancavelica S.A. (CONENHUA), presenta el Plan de Participación Ciudadanas (PPC), del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, para su evaluación.

**II. EVALUACIÓN.**

**Contenido del Plan de Participación Ciudadana**

El PPC, del EIA del proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, el Titular indica lo siguiente:

**2.1 Objetivo:** Es establecer los mecanismos de participación ciudadana antes y durante la elaboración del EIA-sd y durante la evaluación del mismo, de acuerdo a los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas (R.M. N° 223-2010-MEM-DM).

**2.2 Descripción del Proyecto.**

Consorcio Energético de Huancavelica S.A. (CONENHUA S.A.), implementará el Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, que dotará de energía eléctrica al proyecto minero San Gabriel de propiedad de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.

**2.2.1 Ubicación política del proyecto:** Políticamente el proyecto se asentará entre los distritos Carumas (en la provincia de Mariscal Nieto), Chojata, Lloque, Ichuña (en la provincia de General Sánchez Cerro), en la región Moquegua. La Línea de Transmisión tendrá una longitud aproximada de 50,3 km.

**2.3 Características del proyecto**

**2.3.1 Componentes Principales:** El proyecto consiste en construir una nueva línea de transmisión de alta tensión (220 kV) con estructuras (torres en celosía metálica) para la disposición



LUIS FELIPE GONZALEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13021

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 9538

IRBAY CASTILLO CENTRE GRANJA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85618

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811



de los conductores eléctricos de aluminio (ACSR); celda de salida de Subestación Chilota y la construcción de la Subestación San Gabriel.

- Instalación de una Celda de salida en 220 kV Subestación Chilota.
- Subestación San Gabriel 220/22,9/10 kV.

### 2.3.2 Componentes Auxiliares.

- Caminos de Acceso
- Almacenes Temporales
- Campamentos Temporales
- Depósito de Material Excedente – DME.

### 2.4 Área de influencia del proyecto.

Se indica que Para la determinación del área de influencia directa e indirecta, se evaluaron las características técnicas y de operatividad del proyecto correlacionándolas con los componentes ambientales de su entorno, analizando sus implicancias proyecto-ambiente y ambiente-proyecto.

#### 2.4.1 Área de Influencia Directa (AID).

La delimitación del área de influencia directa del proyecto está dada por las áreas donde se asentarán los componentes del proyecto y las áreas necesarias para la ejecución y operación del mismo, como son las áreas donde se asentarán las torres. El área de influencia directa estará delimitada por una franja un ancho de 25 metros, 12,5 metros a cada lado del eje de la LT.

#### 2.4.2 Área de influencia indirecta (AI).

El área de influencia indirecta corresponde al área de incidencia de impactos indirectos o a los riesgos de estos, que podrían ser generados por la implementación del proyecto en todas sus etapas. Por lo que, para el componente físico y biológico el área de influencia indirecta se ha definido por una franja de 200 metros a cada uno de los lados del trazo del proyecto.

### 2.5 Áreas Naturales Protegidas.

Se indica que: La línea de transmisión no cruza ni tiene cerca áreas naturales protegidas (ANP) por el estado, el ANP más próxima al proyecto es la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca y su zona de amortiguamiento, el proyecto se encuentra a 30 km aproximadamente de la zona de amortiguamiento de la mencionada ANP (distancia al vértice a la línea más próxima).

### 2.6 Identificación De Grupos De Interés.

Cuadro N° 6.1: Grupos de Interés del Área de Influencia del Proyecto

Departamento	Provincia	Distrito	Organización y/o Institución	Cargos	Nombre
Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	Municipalidad Distrital de Carumas	Alcalde	Erlly Abad Cordova Falcon
			Centro Poblado Menor de Titire	Jefe de la unidad de estudios definidos	Wilfredo Queuaya Mamani
		Chojata	Municipalidad Distrital de Chojata	Alcalde	Abdul Ramos Mamani
			Anexo de Pacchani	Alcalde del CPM	Presilio Alejandro Mamani Eugenio
	Anexo de Pacchani		Teniente Gobernador	Santos Rufino Mamani Ramos	
	Comunidad Campesina de Hirhuara		Agente Municipal	Jaime Cáceres Ramos	
	General Sánchez Carrión	Lloque	Municipalidad Distrital de Lloque	Presidente	Juan Ubaldo Cori Ramos
			Comunidad Campesina de Lloque	Director de la I.E N° 43162 de Hirhuara	Roger Oswaldo Cosi Mendoza
		Ichuña	Municipalidad Distrital de Ichuña	Alcalde	Isaias Moises Tito Coaguila
			Comunidad Campesina de Chaje	Teniente Alcalde	Wilfredo Mamani Mamani
			Comunidad Campesina Santiago de Chucapaca	Presidente	Epifanio Bustos Cori
			Proyecto Minero San Gabriel	Alcalde	Angel Paulino Mamani Roque
				Gerente Municipal	Mateo Edgar Cari Ventura
				Presidente	Alan Carlos Ascencio Cruz
			Presidente	Lazaro Venegas Bausfista	
			Gerente de Proyecto	Benjamin Rubén Valer Cruces	

Elaboración: CENERGIA, Trabajos de Campo, marzo 2019.





## 2.7 Proceso de Participación Ciudadana.

### 2.7.1 Mecanismos de Participación Ciudadana.

- **Mecanismos Obligatorios:**
- Publicación en diarios de circulación nacional.
- Talleres Participativos (durante la elaboración del EIASd y después de presentado el EIASd).
- Audiencia Pública.

### 2.7.2 Mecanismos Complementarios:

- Buzón de sugerencias en Titire, Hirhuara y Pilconi.
- Equipo de promotores.
- Otros: Boletines informativos.

### 2.7.3 Mecanismos de Información a Utilizar, Durante todo el Proceso:

Se ha considerado realizar un taller participativo adicional a lo establecido para EIASd, el cual se realizará antes de la elaboración del EIASd.

Taller Participativo Antes de la Elaboración del EIASd (Primer Taller Participativo).

Talleres Participativos Durante la Elaboración del EIASd (Segundo Taller Participativo).

Taller Participativo Luego de Presentado el EIASd (Tercer Taller Participativo).

Audiencias Públicas.

### 2.7.4 Mecanismos Complementarios: Los mecanismos a considerar están en relación al

### 2.7.5 Art. 9 de la R.M. N°223-2010-MEM/DM son los siguientes.

Buzón de Sugerencias

Equipo de Promotores.

Otros: Boletines Informativos.

## 2.8 Medios Logísticos.-

Las instalaciones donde se realizarán los talleres participativos y audiencias públicas, contarán con los servicios de electricidad y servicios higiénicos. Se contará con el mobiliario y capacidad logística necesaria para el desarrollo de este tipo de eventos.

## 2.9 Propuesta de lugares en que se realizarán los mecanismos de participación ciudadana.

### 2.9.1 Talleres de Participación Ciudadana.

Las localidades propuestas para la realización de los talleres de participación ciudadana del EIASd, se ha determinado considerando los criterios de área de influencia directa e indirecta, fácil acceso de la población.

Cuadro N°9.1.2: Propuesta de Lugares (sedes) para los Talleres Participativos Antes de la Elaboración del EIASd

Lugar	Local	Ubicación
Lloque	Municipalidad de Lloque	Distrito: Lloque Centro Poblado: Lloque
Ichuña	C. C. de Chaje	Distrito: Ichuña
	C. C. de Santiago de Chucapaca	Región: Moquegua Provincia: General Sánchez Cerro Distrito: Ichuña
Hirhuara	Local del Programa Nacional de Tambos	Distrito: Chojata
Titire	C. P. de Titire	Distrito: Carumas Centro Poblado Menor: Titire

Elaboración: CENERGIA, Trabajos de Campo, marzo 2019.

## 2.10 Equipo encargado de conducir la consulta y brindar información.

El equipo encargado de conducir la consulta es el siguiente:

**Titular del Proyecto:** Consorcio Eléctrico Huancavelica S.A.:

Carlos Aníbal Herrera Bullon, Gerente Técnico.

Elsa Mercedes Carbajal Yanac, Auditor Ambiental Interno.

**Consultora:** Centro de Conservación de Energía y del Ambiente (CENERGIA).

## 2.11 Anexos: El Titular anexó los siguientes documentos:







- Mapa de Ubicación del Proyecto.
- Mapa de Componentes del Proyecto.
- Mapa de Áreas de Influencia del Proyecto.
- Mapa de Áreas Naturales Protegidas Cercanas al Área de Influencia del Proyecto
- Mapas de Rutas de Acceso y Ubicación del Local Donde se Desarrollarán los Talleres y Audiencia Pública.

### III. ANÁLISIS:

#### El proceso de consulta y participación ciudadana.

El artículo 4° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las actividades eléctricas aprobados por Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM, establece que la consulta y participación ciudadana es un proceso público, dinámico y flexible, el cual, a través de la aplicación de variados mecanismos, tiene por finalidad:

- a) Poner a disposición de la población involucrada información oportuna y adecuada respecto de las actividades eléctricas proyectadas o en ejecución
- b) Promover el diálogo y la construcción de consensos; y,
- c) Conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades para la toma de decisiones de la autoridad competente en los procedimientos administrativos a su cargo.

El artículo 7° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, (R.M. N°223-2010-MEM/DM), señala que los mecanismos a utilizarse en el proceso de consulta y participación ciudadana deben realizarse en el área de influencia directa del proyecto.

Asimismo, el artículo 10° de los referidos lineamientos, establece que los mecanismos de participación ciudadana pueden ser obligatorios o complementarios, siendo que, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios son los Talleres Participativos y la Audiencias Pública, mientras que los mecanismos de participación ciudadana complementarios son el buzón de sugerencias, oficina de información, visitas guiadas, equipo de promotores, entre otros. Asumiéndose el buzón de sugerencias.

#### El Plan de Participación Ciudadana.

El artículo 24° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, (R.M. N° 223-2010-MEM/DM), indica que el proceso de participación ciudadana se realiza de acuerdo al Plan de Participación Ciudadana (PPC) propuesto por el Titular del Proyecto, el cual deberá contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente.

En cuanto al PPC, el artículo 25° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, (R.M. N°223-2010-MEM/DM), establece que constituye el documento mediante el cual el Titular del Proyecto de actividades eléctricas describe las acciones y mecanismos dirigidos para la realización del diálogo con la población involucrada e informar acerca del Proyecto.

Del mismo modo, el artículo 26° de los mencionados lineamientos, señala que luego de presentado el PPC ante la Autoridad Ambiental Competente, esta autoridad analizará entre otros criterios, los siguientes elementos:

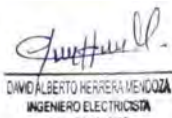
- 1) Los mecanismos de consulta y participación ciudadana que se emplearán, tomando en consideración la eficacia de los mismos para promover un efectivo proceso de consulta y participación ciudadana.
- 2) El cronograma para la ejecución de los mecanismos dispuestos en el plan de participación ciudadana, considerando los periodos de convocatoria y recepción de observaciones y sugerencias de la ciudadanía y de las autoridades.
- 3) Los medios de comunicación necesarios para la difusión de información sobre el proceso de consulta y participación ciudadana, así como las actividades eléctricas, objeto de dicha participación.
- 4) Los lugares y demás condiciones relevantes para el desarrollo del proceso de consulta y participación ciudadana.
- 5) Los responsables del proceso en representación del Titular del proyecto, así como los mecanismos para atender oportunamente las observaciones o sugerencias de los pobladores.

#### Análisis del Plan de Participación Ciudadana presentado Por el Titular.





LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130221



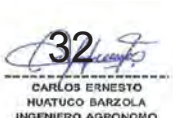
DAVID ALBERTO HERRERA MENOZZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CPN N° 96308



HÉCTOR ANDRÉS CENTENO COVARRUBIAS  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 055118



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363



CARLOS ERNESTO HUATUGO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

En el presente caso, de la revisión del PPC del EIA<sub>sd</sub> del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, se indica que el proyecto se asentará entre los distritos Carumas (en la provincia de Mariscal Nieto), Chojata, Lloque, Ichuña(en la provincia de General Sánchez Cerro) dentro del AID y All del Proyecto.

En ese sentido, el Titular se compromete a realizar un (01) Taller Participativo antes de la presentación del EIA<sub>sd</sub>, un taller durante la elaboración del EIA<sub>sd</sub>, un (01) Taller participativo luego de presentado el EIA<sub>sd</sub>, siendo en total tres (03) Talleres Participativos, así como una (01) Audiencia Pública, en cada uno de los distritos, de Lloque, Ichuña, Hirhuara-Titire, de las provincias General Sánchez Cerro/Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

Del mismo modo, se observa que el Titular se compromete a realizar mecanismos de participación ciudadana complementarios tales como la implementación de tres (03) buzones de sugerencias; equipo de promotores y Boletines informativos.

Finalmente, se observa que el Titular ha presentado un cronograma de ejecución del PPC del EIA<sub>sd</sub> del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”; asimismo, ha detallado los medios logísticos para la realización de los mecanismos de participación ciudadana y ha identificado a los responsables de conducir el proceso.

Cabe mencionar que la organización de los Talleres Participativos estará a cargo del Titular en Coordinación con la SGAA-GREM.M, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 28.1 del artículo 28° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados por Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

De igual manera, el Titular del Proyecto en coordinación con la SGAA definirán la fecha y el local para la Audiencia Pública a realizarse, de conformidad con los artículos 34° y 35° de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

En este orden de ideas los suscritos consideramos que de la evaluación realizada al PPC del EIA<sub>sd</sub> del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, se verifica que éste ha sido presentado de conformidad con los criterios establecidos en el artículo 26° de los referidos lineamientos.

#### **IV. CONCLUSIÓN:**

Por lo expuesto, el suscrito concluye lo siguiente:

De la revisión al Plan de Participación Ciudadana del EIA<sub>sd</sub> del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, propuesto por la Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A., se verifica que éste ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos en el artículo 26° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados por Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM, por lo que, corresponde aprobar el mismo.

La Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA, deberá cumplir con los mecanismos de participación ciudadana propuestos en su plan, para promover un efectivo proceso de participación, de acuerdo al cronograma de ejecución de los mecanismos dispuestos en el Plan de Participación Ciudadana, antes de la presentación del Estudio Ambiental; en la elaboración de este y luego de presentado el Estudio Ambiental, tomando en consideración los cambios precisados en el presente informe. El suscrito otorga la conformidad correspondiente al Plan de Participación Ciudadana del EIA<sub>sd</sub> del proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”

#### **V. RECOMENDACIÓN:**

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:

- Se remite el presente informe a su despacho, a fin que se proceda a la aprobación del mismo.
- Aprobar el Plan de Participación Ciudadana del EIA Semidetallado del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, presentado por la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA.
- Remitir el presente informe a Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA, para conocimiento y fines.
- Para la convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencias Públicas, el Titular debe cumplir con lo establecido en los artículos 29° y 35° de los Lineamientos para la Participación





GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS MOQUEGUA  
SUB GERENCIA DE ASUNTOS AMBIENTALES

Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

- La Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA., deberá realizar las coordinaciones para la organización de los Talleres Participativos y la Audiencia Pública con la Sub Gerencia Regional de Asuntos Ambientales, de conformidad con el numeral 28.1 del artículo 28° y el artículo 35°, respectivamente, de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

Moquegua, 15 de agosto 2019.

Atentamente,



*Luis Alberto Salas Zeballos*  
Ing. Luis Alberto Salas Zeballos  
CIP. N° 129878  
SUB GERENCIA DE ASUNTOS AMBIENTALES

**AUTO GERENCIAL N°120-2019GR/GREM.M/GR.MOQ**

Moquegua, 15 AGO. 2019

Visto, el informe N°061-2019-LASZ/SGAA-GREM.M que antecede, el Gerente Regional de Energía y Minas aprueba el mismo; en consecuencia emítase el Oficio respectivo a través del cual se da la conformidad del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel" presentado por la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 26° de la Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM. Prosiga su trámite y comuníquese.

GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA  
GERENCIA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS  
*Robert Germain Carazas Flores*  
ING. ROBERT GERMAN CARAZAS FLORES  
GERENTE REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

*Luis Felipe Gonzales Toledo*  
LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13022

*David Alberto Herrera Mendoza*  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 96338


*Tommy Augusto Centeno Chanay*  
TOMMY AUGUSTO CENTENO CHANAY  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85618

*Eric de la Cruz de la Cruz*  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

*Carlos Ernesto Huatuco Barzola*  
CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811

**TRANSCRITO A:**  
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCavelica S.A.  
CONEHUA  
Calle Las Begonias N°415 Int. P-19 –San Isidro  
**LIMA**

LASZ/SGAA  
C.C Archivo-GREM.M

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## ANEXO 2.2 Resolución Directoral Regional N° 166-2022/DREM.M.GRM

---

**CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.**

 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 120321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95338	 IRBAY CASTILLO CENTRE GUANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911
--	---	--	--	---



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA  
DIRECCIÓN REGIONAL ENERGÍA Y MINAS

Señora:

**ANA LENGUA JAYO**

**APODERADO DEL CONSORCIO ELECTRICO HUANCVELICA – CONENHUA S.A.- DEL PROYECTO: "LINEA DE TRANSMISION DE 220 KV S.E. CHILOTA – S.E. SAN GABRIEL".**

**Dirección:** Calle las Begonias N°415 Interior Piso 19 – distrito de San Isidro, provincia de Lima, departamento de Lima.

**LIMA.-**

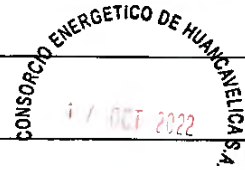
PROCEDIMIENTO : EVALUACION DE MODIFICACION DE PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA PARA EIAsd.  
INSTRUCTOR : SUB DIRECCION DE ASUNTOS AMBIENTALES

SE NOTIFICA EL SIGUIENTE ACTO:

**RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N°166-2022-DREM.M/GRM (a folios 01) INFORME N°004-2022-LASZ/SDAA/DREM.M Y ACTUADOS (A FOLIOS 09).**

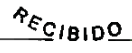
# NOTIFICACIÓN N°614-2022-DREM.M/GRM

**NOMBRE Y FIRMA DEL NOTIFICADO:** \_\_\_\_\_



**DNI N°:** \_\_\_\_\_

**FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:** \_\_\_\_\_



RELACION CON ADMINISTRADO (SÓLO CASO RECEPCIÓN TERCERO): \_\_\_\_\_

OBSERVACIÓN (SÓLO CASO NEGACIÓN A FIRMAR Y/O RECEPCIONAR NOTIFICACIÓN): \_\_\_\_\_

DESCRIPCIÓN VIVIENDA DESTINATARIO (SÓLO EN CASO EXISTA OBSERVACIÓN): \_\_\_\_\_

Artículo 21° de la Ley N° 27444 "Ley del Procedimiento Administrativo General"

**FIRMA Y DNI NOTIFICADOR:** \_\_\_\_\_

LUIS FELIPE GONZALEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130221

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 66338

FRANK ERICO CENTENO CAVANHA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 85618

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811



*Luis Felipe González Toledo*  
LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130221

*David Alberto Herrera Mendoza*  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CP N° 96338

*Tommy Roberto Centeno Chaminá*  
TOMMY ROBERTO CENTENO CHAMINÁ  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95518

*Eric de la Cruz de la Cruz*  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

*Carlos Ernesto Huatuco Barzola*  
CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911



Dirección Regional de  
Energía y Minas

## Resolución Directoral Regional

N°166-2022/DREM.M-GRM

Moquegua, 05 de octubre de 2022

### VISTOS:

El Informe N°004-2022-LASZ/SDAA/DREM.M, de fecha 29 de setiembre de 2022; el Expediente N°2022-2058 de fecha 22 de agosto de 2022 presenta el Proyecto de Participación Ciudadana, para EIAs, del Proyecto: "Línea de Transmisión de 220 KV S.E. San Gabriel"; el Expediente N°2022-2154 de fecha 01 de setiembre 2022 (presenta Información Complementaria a la Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana); el Expediente N°2022-2368 de fecha 23 de setiembre de 2022 (presenta segunda Información Complementaria a la Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana); el Informe Legal N°264-2022-SNVT-OAJ/GREM.M.GRM, de fecha 05 de octubre de 2022; y,

### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Art. 191° de la Constitución Política del Perú, en concordancia con el Art. 2° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales - Ley N° 27867, los Gobiernos Regionales son personas jurídicas de derecho público con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia;

Que, el literal a) del Art. 59° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, prevé que en cuanto a funciones en materia de energía, minas e hidrocarburos los Gobiernos Regionales deben "Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, fiscalizar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia de energía, minas e hidrocarburos de la región, en concordancia con las políticas nacionales y los planes sectoriales";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 009-2008-EM, publicada en el Diario Oficial El Peruano con fecha 16 de enero de 2008, se ha declarado concluido el proceso de transferencia de funciones sectoriales descritas en el párrafo anterior al Gobierno Regional de Moquegua, siendo a partir de esa fecha competente para el ejercicio de las mismas;

Que, el artículo 3° de la Ley N° 28611 - Ley General del Medio Ambiente dispone 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 contenidos en la presente Ley;

Que, el artículo 4 de los Lineamiento para la Participación Ciudadana en las actividades eléctricas aprobada mediante Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM, establece que la consulta y participación ciudadana: "es un proceso público, dinámico y flexible, el cual, a través de la aplicación de variados mecanismos, tiene por finalidad:

- Poner a disposición de la población involucrada información oportuna y adecuada respecto de las actividades eléctricas proyectadas o en ejecución.
- Promover el diálogo y la construcción de consensos; y,
- Conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades para la toma de decisiones de la autoridad competente en los procedimientos administrativos a su cargo".

A su vez, el artículo 7 del mismo cuerpo legal, señala que: "los mecanismos a utilizarse en el proceso de consulta y participación ciudadana deben realizarse en el área de influencia de directa del proyecto";

Asimismo, el artículo 10 del referido lineamiento, establece que: "los mecanismos de participación ciudadana pueden ser obligatorios o complementarios", siendo que, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios son los Talleres Participativos y la Audiencia Pública, mientras que los mecanismos de participación ciudadana complementaria son el buzón de sugerencia, oficina de información, visitas guiadas, equipo de promotores, entre otros. Asumiéndose el buzón de sugerencias;

**Plan de participación ciudadana.**





## Resolución Directoral Regional

N°166-2022/DREM.M-GRM

Moquegua, 05 de octubre de 2022



Dirección Regional de  
Energía y Minas

El artículo 24 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, ordena que el proceso de participación ciudadana se realiza de acuerdo al: **“Plan de Participación Ciudadana (PPC) propuesto por el Titular del Proyecto, el cual deberá contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente”**.

En cuanto al Plan de Participación Ciudadana, el artículo 25 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, establece que constituye el documento mediante el cual el Titular del Proyecto de Actividades eléctricas describe las acciones y mecanismos dirigidos para la realización del dialogo con la población involucrada e informar acerca del Proyecto.

Del mismo modo, el artículo 26 de los mencionados lineamientos, señala que: **“luego de presentado el PPC ante la Autoridad Ambiental competente, esta autoridad analizara entre otros criterios, los siguientes elementos:**

- Los mecanismos de consulta y participación ciudadana que emplearan, tomando en consideración la eficacia de los mismos para promover un efectivo proceso de consulta y participación ciudadana.
- El cronograma de ejecución de los mecanismos dispuestos en el plan de participación ciudadana, considerando los periodos de convocatoria y recepción de observaciones y sugerencias de la ciudadanía y de las autoridades.
- Los medios de comunicación necesarios para la difusión de información sobre el proceso de consulta y participación ciudadana, así como las actividades eléctricas, objeto de dicha participación.
- Los lugares y demás condiciones relevantes para el desarrollo del proceso de consulta y participación ciudadana.
- Los responsables del proceso en representación del Titular del proyecto, así como los mecanismos para atender oportunamente las observaciones y sugerencias de los pobladores”.

Que, mediante Decreto Supremo N°014-2019-EM, se aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, que tiene como objeto: **“promover y regular la gestión ambiental de las actividades de con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible”**.

Que, mediante Escrito N°2022-2058, de fecha 22.08.2022 la Empresa Consorcio de Huancavelica S.A. (CONENHUA S.A.), presento a la DREM.M la solicitud de Evaluación de la Modificación del Plan de Participación Ciudadana (PPC), del Proyecto: **“Línea de Transmisión de 220 KV S.E. San Gabriel”** (en adelante, el proyecto), para su evaluación.

Que, de la evaluación efectuada por el Ing. Luis Alberto Salas Zeballos, responsable de la Sub Dirección de Asuntos Ambientales de la Dirección Regional de Energía y Minas, concluye que este ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos en el artículo 26 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobadas por Resolución ministerial N°223-2010-MEM/DM, Lineamiento para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, y demás normas ambientales vigentes por lo que, corresponde aprobar el mismo.

Que, la empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. –CONENHUA S.A.–, deberá cumplir con los mecanismos de participación ciudadana propuesto en su Plan, para promover un efectivo proceso de participación, de acuerdo al cronograma de ejecución de mecanismos dispuestos en el Plan de Participación Ciudadana, luego de presentado el Estudio de Impacto Ambiental, tomado en consideración que los talleres antes de elaborar el estudio Ambiental advertidos en el Informe N°061-2019-LASZ/SGAA/GREM.M ya fueron realizados, cambios que son precisados en el presente Informe N°004-2022-LASZ/SDAA/DREM.M, de fecha 29 de setiembre de 2022, otorgando la conformidad al Plan de Participación Ciudadana del EIAS del proyecto: **“Línea de Transmisión de 220 KV S.E. San Gabriel”**;

Que, por su parte el artículo 160° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, prescribe lo siguiente: **“La autoridad responsable de la instrucción, por propia iniciativa o a instancia de los administrados, dispone mediante resolución irrecurrible la acumulación de los procedimientos en**





LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 130221

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CP N° 60338

TERESA ALBERTO CENTRE CHAHUAY  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95618

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911



Dirección Regional de  
Energía y Minas

## Resolución Directoral Regional

N°166-2022/DREM.M-GRM  
Moquegua, 05 de octubre de 2022

trámite que guarden conexión”. Por lo que, resulta procedente acumular los expedientes detallados en el Visto:

Que, la aplicación de lo dispuesto en el artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1500 se mantiene vigente mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19;

Por tanto, de conformidad con los considerandos expuestos; Resolución ministerial N°223-2010- N°223-2010-MEM/DM, Lineamiento para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas; y, en Eléctricas; y, en uso de las facultades conferidas por el numeral 8 del Artículo 91° del Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Moquegua, el TUO de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y la Resolución Ejecutiva Regional N° 009-2019-GR/MOQ de fecha 02 de enero del 2019; y con las visaciones respectivas;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR**, la solicitud del Plan de Participación Ciudadana del EIA semi detallado y su modificatoria final del Proyecto: “**Línea de Transmisión de 220 Kv S.E. Chilota – S.E. San Gabriel**”, presentado por la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA S.A., de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N°004-2022-LASZ/SDAA/DREM.M, el cual se adjunta como anexo a la presente Resolución Directoral Regional y forma parte integrante de la Misma.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- La Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA S.A.**, para la convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencias Públicas debe cumplir con lo establecido en los artículos 29 y 35 de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobadas mediante Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM.

**ARTÍCULO TERCERO.- La Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA S.A.**, deberá realizar las coordinaciones para la organización de los Talleres Participativos y Audiencia Pública con la Sub Dirección de Asuntos Ambientales, de conformidad con el numeral 28.1 del artículo 28 y el artículo 35 respectivamente, de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividad Eléctricas, aprobadas mediante Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM.

**ARTÍCULO CUARTO.-REMITIR**, copia del expediente correspondiente a la Sub Dirección de Asuntos Ambientales de la Dirección Regional de Energía y Minas de Moquegua, para su conocimiento y fines correspondientes.

**ARTICULO QUINTO.- NOTIFICAR**, la presente Resolución Directoral Regional y el Informe que la sustenta a la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

**ARTICULO SEXTO.- PUBLÍQUESE** la presente Resolución Directoral en el Portal Electrónico Institucional de la Gerencia Regional de Energía y Minas – Moquegua, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

**REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.**

RGCF/DREM.M  
SNVT/OAJ/ DREM.M  
C.C. Archivo.



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS  
ING. ROBERT GERMAN CARAZAS FLORES  
DIRECTOR REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

✉ [rmoquegua@minem.gob.pe](mailto:rmoquegua@minem.gob.pe) /  
[www.energiayminasmoquegua.gob.pe](http://www.energiayminasmoquegua.gob.pe) /  
[www.regionmoquegua.gob.pe](http://www.regionmoquegua.gob.pe)

Av. Balta N° 401 – Cercado,  
Moquegua – Perú.  
☎ Telefax: (053) 46-3335





30.09.22



**INFORME N°004-2022-LASZ/SDAA/DREM.M**

**A : ING. ROBERT GERMÁN CARAZAS FLORES**  
**Director Regional DREM – Moquegua**

**ASUNTO : Evaluación de la Modificación del Plan de Participación Ciudadana – P.P.C. - “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel” - Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA**


**REFERENCIA : Expediente N°2022-2058.**  
**Expediente N°2022-2154.**  
**Expediente N°2022-2368.**

**FECHA : Moquegua, 29 de setiembre 2022.**

Mediante el presente, alcanzo la evaluación realizada a la propuesta de Modificación del Plan de Participación Ciudadana para EIASd, del proyecto denominado “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel” presentado por la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA, de una Línea de Transmisión de la S.E. Chilota hasta la sub estación San Gabriel, solicitando su evaluación y aprobación.

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y demás fines pertinentes.

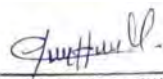
Atentamente,

  
Ing. LUIS LABERTO SALAS ZEBALLOS  
(e) SUB DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES




LASZ/SDAA

  
LUIS FELIPE GONZÁLES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 139221

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 96338

  
VÍCTOR ENRIQUE CENTENO CAHUANA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95518

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO HUATUGO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

9



INFORME N°004-2022-LASZ/DAA/DREM.M.

**INFORME N°004-2022-LASZ/SDAA/DREM.M**

**A : Ing. ROBERT GERMÁN CARAZAS FLORES.**  
**Director Regional de Energía y Minas - Moquegua**

**ASUNTO : Evaluación a la Modificación del Plan de Participación Ciudadana - "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel" - EL CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCVELICA S.A. - CONENHUA.**

**REFERENCIA : Expediente N°2022-2058.**  
**Expediente N°2022-2154.**  
**Expediente N°2022-2368.**

**FECHA : Moquegua, 29 setiembre del 2022.**

**I. ANTECEDENTES:**

- Mediante Escrito N°2022-2058, de fecha 22 de agosto del 2022 la empresa Consorcio de Huancavelica S.A. (CONENHUA), presentó a la Dirección Regional de Energía y Minas la Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana (PPC), del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. San Gabriel" para su evaluación.
- Mediante Escrito N°2022-2154, de fecha 01 de setiembre del 2022, la empresa Consorcio de Huancavelica S.A. (CONENHUA), presentó información Complementaria a la Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana (PPC), del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. San Gabriel", para su evaluación.
- Mediante Escrito N°2022-2368, de fecha 23 de setiembre del 2022, la empresa Consorcio de Huancavelica S.A. (CONENHUA), presentó una segunda información Complementaria a la Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana (PPC), del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. San Gabriel" para su evaluación.



**II. EVALUACIÓN**

Revisado los documentos presentados e indicados en los antecedentes, el Contenido del Plan de Participación Ciudadana del EIA del proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel", se describe lo siguiente:

Que el presente informe contempla la modificación al Plan de Participación Ciudadana (denominado PPC en adelante) del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto "Línea de Transmisión 220 kV SE Chilota- SE San Gabriel" (en adelante el Proyecto).

2



## 2.1 Objetivo:

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) es establecer los mecanismos de participación ciudadana, antes y durante la elaboración del EIA-sd, de acuerdo a los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas (R.M. N° 223-2010-MEM-DM).

## 2.2 Descripción del Proyecto.

El Consorcio Energético de Huancavelica S.A. (CONENHUA S.A.), implementará el Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel", que dotará de energía eléctrica al proyecto minero San Gabriel.

### 2.2.1 Ubicación política del proyecto:

Políticamente el proyecto se asentará entre los distritos Carumas (en la provincia de Mariscal Nieto), Chojata, Lloque, Ichuña (en la provincia de General Sánchez Cerro), en la región Moquegua. La Línea de Transmisión tendrá una longitud aproximada de 50,3 km.

## 2.3 Características Técnicas del proyecto.

En el PPC aprobado las características técnicas del proyecto para sus componentes principales y auxiliares planteados, se indican algunas precisiones, realizando una actualizada descripción siguiente:

### 2.3.1 Componentes.

El proyecto consiste en construir:

- **Línea de transmisión de alta tensión**  
(220 kV SE Chilota-SE San Gabriel) con estructuras (torres en celosía metálica),  
La longitud Alternativa de 50,3 km, propuesta inicialmente, se indica que se ha reduciendo a 49,82 km.
- **La construcción de la Subestación San Gabriel.**  
La Instalación de 23 Celda aisladas en SF6 (GIS), planteada inicialmente, se indica que se han Reducido a 10 celdas.

### 2.3.2 Componentes Auxiliares.

- Caminos de Acceso, se incrementará caminos peatonales, 2,278 km y 29,692 km caminos carrozables.
- Captación de agua para uso industrial, se indica que se tiene previsto hacer uso de agua industrial del proyecto minero San Gabriel (cuadro N°6); y de 04 fuentes de agua, identificados en coordenadas UTM WGS84 (cuadro N°7).
- Área de maniobra: Estas áreas tendrán un radio de 20 m a la redonda de cada torre.
- Canteras: se tiene previsto adquirir material pétreo a proveedores a proveedores que cuenten con las autorizaciones respectivas.
- Uso de recurso Hídrico: se ha identificado cuatro (4) fuentes de agua para el uso del proyecto, se indica las gestiones para la obtención de los permisos correspondientes.





- Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales: En la S.E. San Gabriel se tiene previsto la implementación de un sistema almacenamiento y tanque colector.
- Depósitos de Materiales excedentes - DME. Ubicado en el proyecto minero San Gabriel.

## 2.4 Identificación De Grupos De Interés.

Se indica que algunas instituciones realizaron cambios en sus representantes, los que están descritos en el cuadro "Grupos de Interés a Nivel Regional Provincial y distrital en el cuadro N° 09 y Grupos de Interés del Área de influencia directa en el cuadro N° 10.

## 2.5 Proceso de Participación Ciudadana.

### 2.5.1 Mecanismos de Participación Ciudadana:

El titular ratifica los talleres y Audiencias Públicas, indicando que se realizarán en forma presencial, conforme lo dispone el DL 1500:

#### 2.5.1.1 Mecanismos Obligatorios:

- Publicación en diarios de circulación nacional y/o regional.
- Talleres Participativos (durante la elaboración del EIASd y después de presentado el EIASd). Presenciales.
- Audiencia Pública, se realizarán en cinco (05) sedes. Presenciales, descritos en el cuadro N°06.



**Cuadro N°6: Sedes Aprobadas en el Plan de Participación Ciudadana**

Departamento	Provincia	Distrito	Comunidad Campesina /centro Poblado	Lugar de Sede
Moquegua	General Sánchez Cerro	Lloque	Lloque	Local municipal de Lloque
		Ichuña	Chaje	Local Comunal Campesina de Chaje
		Ichuña	Santiago de Chucapaca	Fundo Huanacamaya
		Chojata	Hirhuara	Anexo Pacchani-Local Programa Nacional de Tambos.
	Mariscal Nieto	Carumas	Centro Poblado de Titire - Comunidad de Jatucachi	Local Centro poblado de Titire.

#### 2.5.1.2 Mecanismos Complementarios:

Se desarrollarán de acuerdo a lo dispuesto por la RM N°223-2010-MEM/DM.

- Buzón de sugerencias en Titire, Hirhuara, Pilconi y Lloque. (cantidad: 4)
- Equipo de promotores.
- Boletines informativos.



El cronograma de ejecución de Mecanismos de Participación Ciudadana Modificado, están indicados en el cuadro N°07. (Segunda información complementaria):

Cronograma de Ejecución de Mecanismos de Participación Ciudadana.

Actividades		1° TALLER PARTICIPATIVO			2° TALLER PARTICIPATIVO				3° TALLER PARTICIPATIVO			AUDIENCIA PÚBLICA		
lugar	Local													
		Mes 1			Mes 2				Mes 3			Mes 4		
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 1	Dia 2	DIA 3	DIA 4	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3
Lloque	Local municipal Lloque	Se realizó Taller			Se realizó Taller				X			X		
Ichuña	Local Comunal Chaje		Se realizó Taller				X			X			X	
	Local fundo Huanacamayo Comunidad de Chucapaca		Se realizó Taller				X			X			X	
Hirhuara	Local Programa Nacional de Tambos			Se realizó Taller		Se realizó Taller					X			X
Titire	Local Centro Poblado Titire			Se realizó Taller		Se realizó Taller		X (1)			X			X

X: Taller Participativo y Audiencia Pública a realizarse  
X (1): 2do Taller Participativo a realizarse en la C.C Jatucachi



## 2.6 Equipo encargado de conducir la consulta y brindar información.

El equipo encargado de conducir la consulta es el siguiente:

**Titular del Proyecto:** Consorcio Eléctrico Huancavelica S.A.:

Ana Lengua Jayo, Apoderado.

Elsa Mercedes Carbajal Yanac, Auditor Ambiental Interno.

**Consultora:** Centro de Conservación de Energía y del Ambiente (CENERGIA): Christian Jesús Muña Mariscal.

## 2.7 Anexos: El Titular anexó los siguientes documentos:

- Mapa de Ubicación del Proyecto.
- Mapa de Componentes del Proyecto.
- Mapa de Áreas de Influencia del Proyecto.
- Mapa de Áreas Naturales Protegidas Cercanas al Área de Influencia del Proyecto
- Mapas de Rutas de Acceso y Ubicación del Local Donde se Desarrollarán los Talleres y Audiencia Pública.

## III. ANÁLISIS:

### El proceso de consulta y participación ciudadana.

El artículo 4º de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las actividades eléctricas aprobados por Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM, establece que la consulta y participación ciudadana es un proceso público, dinámico y flexible, el cual, a través de la aplicación de variados mecanismos, tiene por finalidad:



LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO  
 INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
 CIP N° 13021

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 96338

DAVID ALBERTO CENTENO CHANAY  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 CIP N° 95613

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

CARLOS ERNESTO  
 HUATUCO BARZOLA  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 64911

- a) Poner a disposición de la población involucrada información oportuna y adecuada respecto de las actividades eléctricas proyectadas o en ejecución
- b) Promover el diálogo y la construcción de consensos; y,
- c) Conocer y canalizar las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes respecto de las actividades para la toma de decisiones de la autoridad competente en los procedimientos administrativos a su cargo.

El artículo 7º de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, (R.M. N°223-2010-MEM/DM), señala que los mecanismos a utilizarse en el proceso de consulta y participación ciudadana deben realizarse en el área de influencia directa del proyecto.

Asimismo, el artículo 10º de los referidos lineamientos, establece que los mecanismos de participación ciudadana pueden ser obligatorios o complementarios, siendo que, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios son los Talleres Participativos y la Audiencias Pública, mientras que los mecanismos de participación ciudadana complementarios son el buzón de sugerencias, oficina de información, visitas guiadas, equipo de promotores, entre otros. Asumiéndose el buzón de sugerencias.

**El Plan de Participación Ciudadana.**

El artículo 24º de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, (R.M. N° 223-2010-MEM/DM), indica que el proceso de participación ciudadana se realiza de acuerdo al Plan de Participación Ciudadana (PPC) propuesto por el Titular del Proyecto, el cual deberá contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente.

En cuanto al PPC, el artículo 25º de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, (R.M. N°223-2010-MEM/DM), establece que constituye el documento mediante el cual el Titular del Proyecto de actividades eléctricas describe *las acciones y mecanismos dirigidos para la realización del diálogo con la población involucrada e informar acerca del Proyecto.*

Del mismo modo, el artículo 26º de los mencionados lineamientos, señala que luego de presentado el PPC ante la Autoridad Ambiental Competente, esta autoridad analizará entre otros criterios, los siguientes elementos:

- 1) Los mecanismos de consulta y participación ciudadana que se emplearán, tomando en consideración la eficacia de los mismos para promover un efectivo proceso de consulta y participación ciudadana.
- 2) El cronograma para la ejecución de los mecanismos dispuestos en el plan de participación ciudadana, considerando los periodos de convocatoria y recepción de observaciones y sugerencias de la ciudadanía y de las autoridades.
- 3) Los medios de comunicación necesarios para la difusión de información sobre el proceso de consulta y participación ciudadana, así como las actividades eléctricas, objeto de dicha participación.
- 4) Los lugares y demás condiciones relevantes para el desarrollo del proceso de consulta y participación ciudadana.





- 5) Los responsables del proceso en representación del Titular del proyecto, así como los mecanismos para atender oportunamente las observaciones o sugerencias de los pobladores.

**Análisis del Plan de Participación Ciudadana presentado Por el Titular.**

De la revisión a la modificatoria del PPC del EIASd del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel", presentado por Consorcio Eléctrico de Huancavelica (CONENHUA S.A.), se reafirma que el proyecto se desarrollara entre los distritos Carumas (en la provincia de Mariscal Nieto), Chojata, Lloque, Ichuña (en la provincia de General Sánchez Cerro), considerados dentro del AID y All del Proyecto.

De los Talleres Participativos:

El Titular reafirma comprometerse a realizar un (01) Taller Participativo antes de la presentación del EIASd, un taller durante la elaboración del EIASd y, un (01) Taller participativo luego de presentado el EIASd.

Se precisa, que ya se realizaron los Talleres Participativos antes de elaborar el EIASd del Proyecto, en los lugares ya determinados en el PPC. (cuadro N°7).

De las Audiencias Públicas:

El Titular, indica la realización de una (01) Audiencia Pública, en las zonas de influencia directa de los distritos, de Lloque, Ichuña, Chojata y Carumas, de las provincias General Sánchez Cerro/Mariscal Nieto, departamento de Moquegua. Las Audiencias se llevarán en forma presencial asumiendo lo dispuesto por el DL 1500, ante el impacto del COVID 19; actividades que se describen en el cuadro N°7 de la modificatoria del PPC.

Del mismo modo, se observa que el Titular se compromete a realizar mecanismos de participación ciudadana complementarios en el PPC aprobado, tales como la implementación de cuatro (04) buzones de sugerencias; equipo de promotores y Boletines informativos; los que están descritos en el cuadro N°12. (1° información complementaria)

Finalmente, se observa que el Titular ha presentado un cronograma de ejecución actualizado del PPC del EIASd del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel"; precisando las actividades ejecutadas y los que falta realizar; asimismo, ha detallado los medios logísticos para la realización de los mecanismos de participación ciudadana y ha identificado los responsables de conducir el proceso.

Cabe mencionar que la organización de los Talleres Participativos estará a cargo del Titular en Coordinación con la Sub-DAA-DREM.M, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 28.1 del artículo 28° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados por Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.

De igual manera, el Titular del Proyecto en coordinación con la Sub Dirección de Asuntos Ambientales definirán la fecha y el local para la Audiencia Pública a realizarse, de conformidad con los artículos 34° y 35° de la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.





En este orden de ideas el suscrito considera que de la evaluación realizada al PPC del EIA-sd del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel", se verifica que éste modificatoria ha sido presentado de conformidad con los criterios establecidos en el artículo 26° de los referidos lineamientos, preservando lo dispuesto en el PPC aprobado.

#### **IV. CONCLUSIÓN:**

Por lo expuesto, el suscrito concluye lo siguiente:

De la revisión a la Modificatoria Plan de Participación Ciudadana del EIA-sd del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel", propuesto por la Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A., se verifica que éste ha cumplido con los requisitos Técnicos y legales exigidos en el artículo 26° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados por Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM, por lo que, corresponde aprobar el mismo.

La Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. - CONENHUA, deberá cumplir con los mecanismos de participación ciudadana propuestos en su plan, para promover un efectivo proceso de participación, de acuerdo al cronograma de ejecución de los mecanismos dispuestos en el Plan de Participación Ciudadana, luego de presentado el Estudio Ambiental, tomando en consideración que los talleres antes de elaborar el estudio ambiental en el Informe N°061-2019-LASZ/SGAA/GREM.M ya fueron realizados y cambios que son precisados en el presente informe. El suscrito otorga la conformidad correspondiente al Plan de Participación Ciudadana del EIA-sd del proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel"

#### **V. RECOMENDACIÓN:**

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:


- Se remite el presente informe a su despacho, a fin que se proceda a la aprobación del mismo.
- Aprobar el Plan de Participación Ciudadana del EIA Semidetallado del Proyecto "Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel", presentado por la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. - CONENHUA.
- Remitir el presente informe a Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. - CONENHUA, para conocimiento y fines.
- Para la convocatoria a los Talleres Participativos y Audiencias Públicas, el Titular debe cumplir con lo establecido en los artículos 29° y 35° de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.
- La Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. - CONENHUA., deberá realizar las coordinaciones para la organización de los Talleres Participativos y la Audiencia Pública con la Sub Dirección de Asuntos Ambientales, de conformidad con el numeral 28.1 del artículo 28° y el artículo 35°, respectivamente, de los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.





Moquegua, 29 de setiembre 2022.


Atentamente,



Ing. LUIS LABERTO SALAS ZEBALLOS  
(e) SUB DIRECCIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES.

 ----- LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 120221	 ----- DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	 ----- TONY VALDESO CENTRE CHANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 95818	 ----- ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 ----- CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811
---	--	---	--	---

1

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## ANEXO 2.3 Notificación N° 021-2023-DREM.M-GRM

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.</b>				
 LUIS FELIPE GONZÁLEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 126321	 DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95338	 IRBAY CASTILLO CENTRE GUANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	 CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA  
DIRECCIÓN REGIONAL ENERGIA Y MINAS

## NOTIFICACION N° 021-2023-DREM.M-GRM

CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAMELICA S.A. – CONEHUA  
Calle Las Begonias N° 415 Int. P-19 – San Isidro, Lima

AUTO DIRECTORAL REGIONAL N° 011-2023/DREM.M/GR.MOQ de fecha 02/02/2023

SAN ISIDRO-LIMA-LIMA

NOMBRE Y FIRMA NOTIFICADO: \_\_\_\_\_

DNI N°: \_\_\_\_\_

FECHA Y HORA DE RECEPCION: \_\_\_\_\_

=====

RELACION CON EL ADMINISTRADO (SOLO CASO RECEPCION POR TERCERO):

\_\_\_\_\_

OBSERVACION (SOLO CASO NEGACION A FIRMAR Y/O RECEPCIONAR NOTIFICACION):

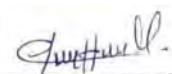
\_\_\_\_\_

DESCRIPCION VIVIENDA DESTINATARIO (SOLO CASO EXISTA OBSERVACION):

\_\_\_\_\_

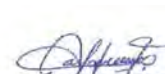
FIRMA Y DNI NOTIFICADOR:

  
LUIS FELIPE GONZALEZ TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 139321

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95338

  
ERICK ERNESTO CONTRERAS CAVANA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 25518

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HURTADO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64811



**AUTO GERENCIAL N° 011 -2023-DR/DREM.M/GR.MOQ**

**Moquegua,**

Visto, el informe N°004-2023-LASZ/SDAA-GREM.M que antecede, el Director Regional de Energía y Minas aprueba el mismo; en consecuencia emítase el Oficio respectivo a través del cual se da la conformidad del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado del Proyecto "Linea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel" presentado por la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 26° de la Resolución Ministerial N°223-2010-MEM/DM. Prosiga su trámite y comuníquese.



**TRANSCRITO A:**  
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAVELICA S.A.  
CONEHUA  
Calle Las Begonias N°415 Int. P-19 -San Isidro  
**LIMA**

  
LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 13821

  
DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 96338

  
WILMAR ESTRO CENTRE CAHUANA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95511

  
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

  
CARLOS ERNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 94911



**INFORME N°012-2023/LASZ/SDAA/DREM.M**



PARA : **ING. JESÚS ANTONIO DURÁN ESTUCO.**  
Director Regional de Energía y Minas Moquegua

ASUNTO : **Evaluación de la Segunda Modificación del Plan de Participación Ciudadana – P.P.C. - “Línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel” - Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA.**

REFERENCIA : **Expediente N°2023-0195.**

FECHA : **Moquegua, 02 de febrero 2023.**

Por el presente me alcanzo a usted, se adjunta al presente, la proyección de Auto Directoral, recaído en el Informe N°005-2023-LASZ/SDAA/DREM.M, en el que se da la Conformidad de la Segunda Modificatoria del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental semi detallado del proyecto de Transmisión eléctrica “línea de Transmisión de 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel”, solicitado por la Empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA.

Es todo cuanto informo para su conocimiento y los fines correspondientes.



Atentamente,

**Ing. LUIS ABERTO SALAS ZEBALLOS**  
(e) Sub Dirección de Asuntos Ambientales.



LASZ/SDAA  
C.C Archivo-DREM.M


LUIS FELIPE GONZALES TOLEDO  
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
CIP N° 12021

DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 95308

TONY GUSTAVO CENTRE CHANUA  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP N° 95618

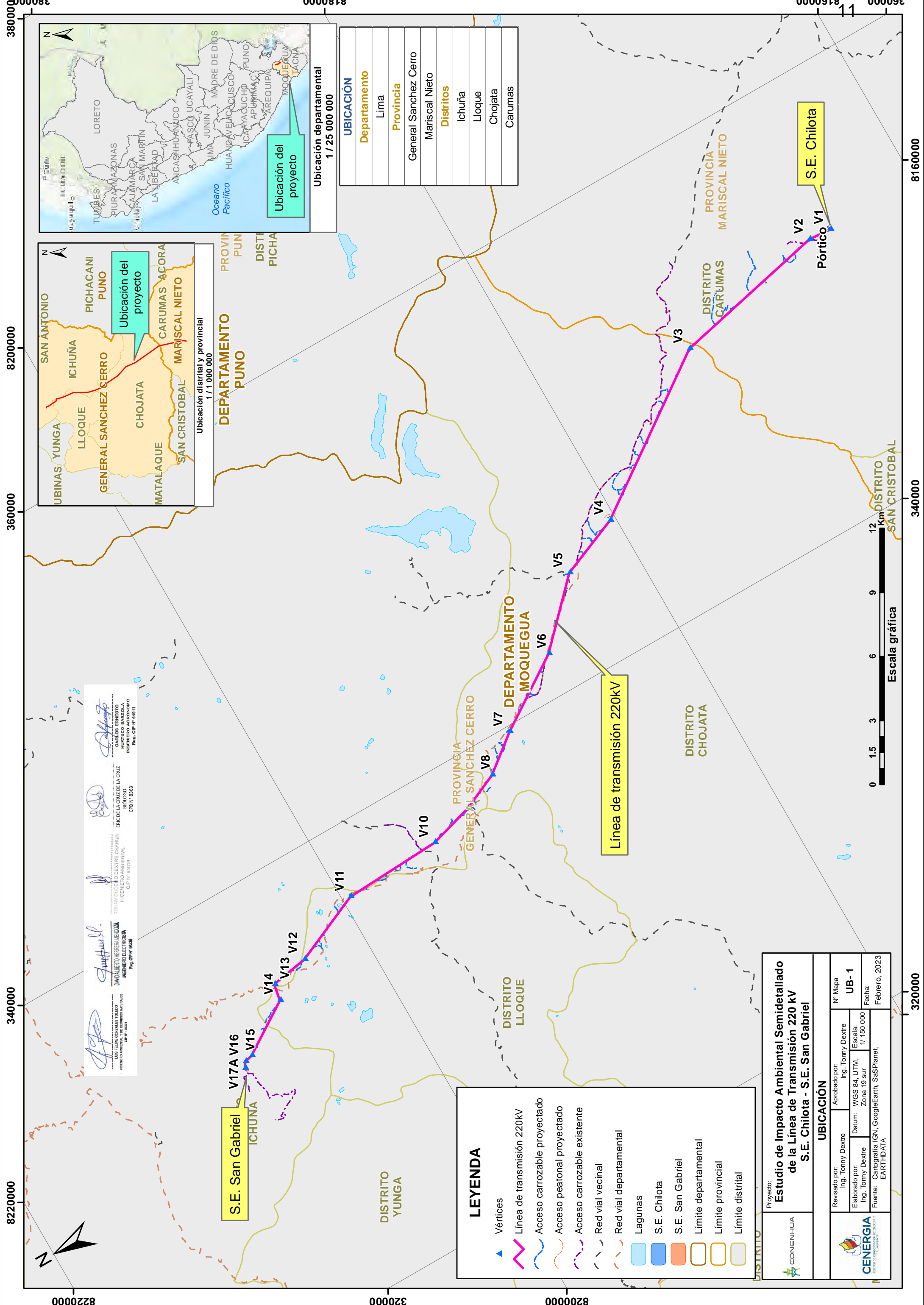
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
BIÓLOGO  
CPB N° 8363

CARLOS ENNESTO  
HUATUCO BARZOLA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. CIP N° 64911

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

### ANEXO 3 Plano de Ubicación

<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.</b>				
				
LUIS FELIPE GONZALEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 126321	DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 96338	IRBAY CASTILLO CENTRE GUANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64811



### LEYENDA

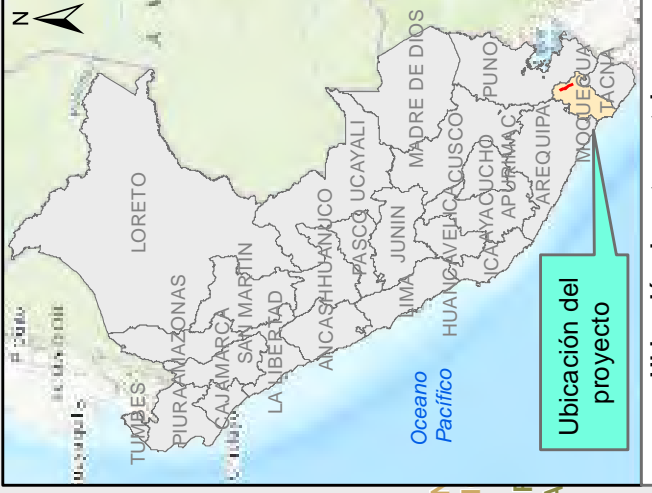
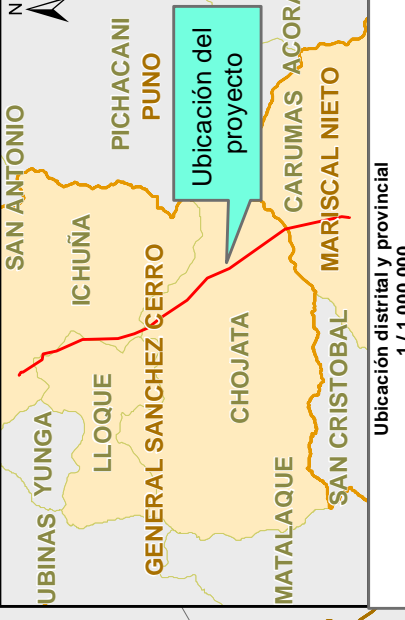
- Vértices
- Línea de transmisión 220kV
- Acceso carrozable proyectado
- Acceso peatonal proyectado
- Acceso carrozable existente
- Red vial vecinal
- Red vial departamental
- Lagunas
- S.E. Chilota
- S.E. San Gabriel
- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite distrital

<b>Proyecto:</b> <b>Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	
Revisado por: Ing. Tonny Dextre	Aprobado por: Ing. Tonny Dextre
Elaborado por: Ing. Tonny Dextre	Escala: Zona 19 sur 1/ 150 000
Fuente: Cartografía IGN, GoogleEarth, SasPlanet, EARTHDATA	
Fecha: Febrero, 2023	
N° Mapa <b>UB-1</b>	

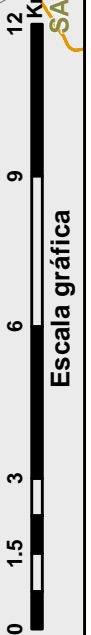
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ  
 BIÓLOGO  
 CIP N° 93518


HUMBERTO RIVERA MEDINA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CIP N° 9628

JUAN CARLOS DE LA CRUZ  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CIP N° 94911



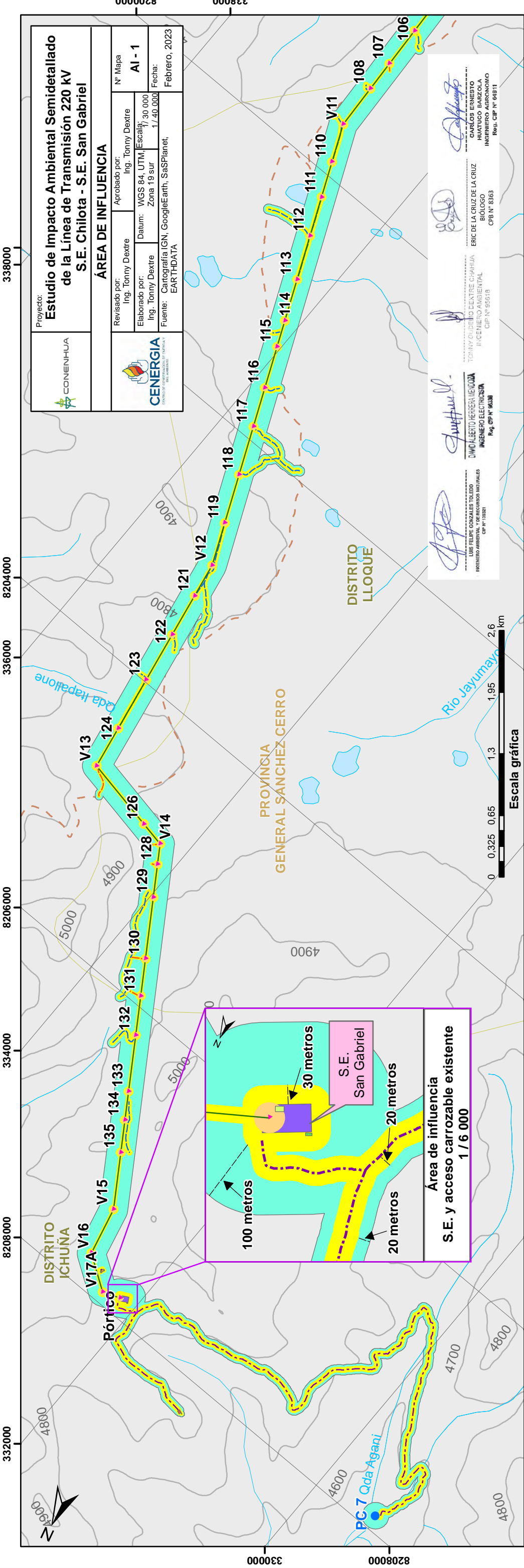
<b>UBICACIÓN</b>
<b>Departamento</b>
Lima
<b>Provincia</b>
General Sanchez Cerro
Mariscal Nieto
<b>Distritos</b>
Ichuña
Lloque
Chojata
Carumas



	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
--	---	--

## ANEXO 4 Plano de Área de Influencia





**Proyecto:**  
**Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel**

**ÁREA DE INFLUENCIA**

Revisado por: Ing. Tonny Dextre	Aprobado por: Ing. Tonny Dextre	N° Mapa <b>AI - 1</b>
Elaborado por: Ing. Tonny Dextre	Datum: WGS 84, UTM, Zona 19 sur	Escala: 1 / 30 000
Fuente: Cartografía IGN, GoogleEarth, SasPlanet, EARTHDATA		Fecha: Febrero, 2023

**CENERGIA**  
 INSTITUTO NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**Luis Felipe Gonzales Toledo**  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 Reg. CPN N° 10281

**Dino Alberto Herrera Mendoza**  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 Reg. CPN N° 6438

**Eric de la Cruz de la Cruz**  
 BIÓLOGO  
 CPB N° 8363

**Carlos Ernesto Huaticó Barzola**  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 Reg. CPN N° 64811



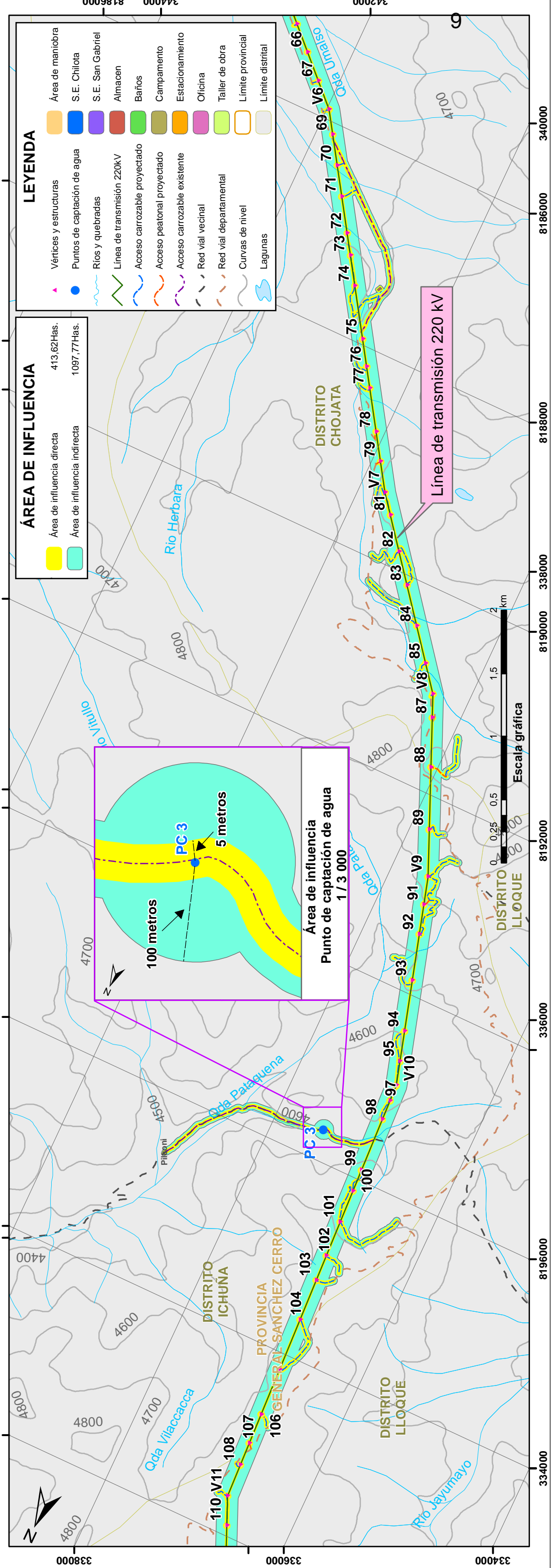
**100 metros**

**30 metros**

**20 metros**

**S.E. San Gabriel**

**Área de influencia S.E. y acceso carrozable existente**  
 1 / 6 000



**ÁREA DE INFLUENCIA**

- Área de influencia directa: 413.62 Has.
- Área de influencia indirecta: 1097.77 Has.

**LEYENDA**

- Área de maniobra
- S.E. Chilota
- S.E. San Gabriel
- Almacen
- Baños
- Campamento
- Estacionamiento
- Oficina
- Taller de obra
- Límite provincial
- Límite distrital
- Vértices y estructuras
- Puntos de captación de agua
- Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 220kV
- Acceso carrozable proyectado
- Acceso peatonal proyectado
- Acceso carrozable existente
- Red vial vecinal
- Red vial departamental
- Curvas de nivel
- Lagunas

**100 metros**

**5 metros**

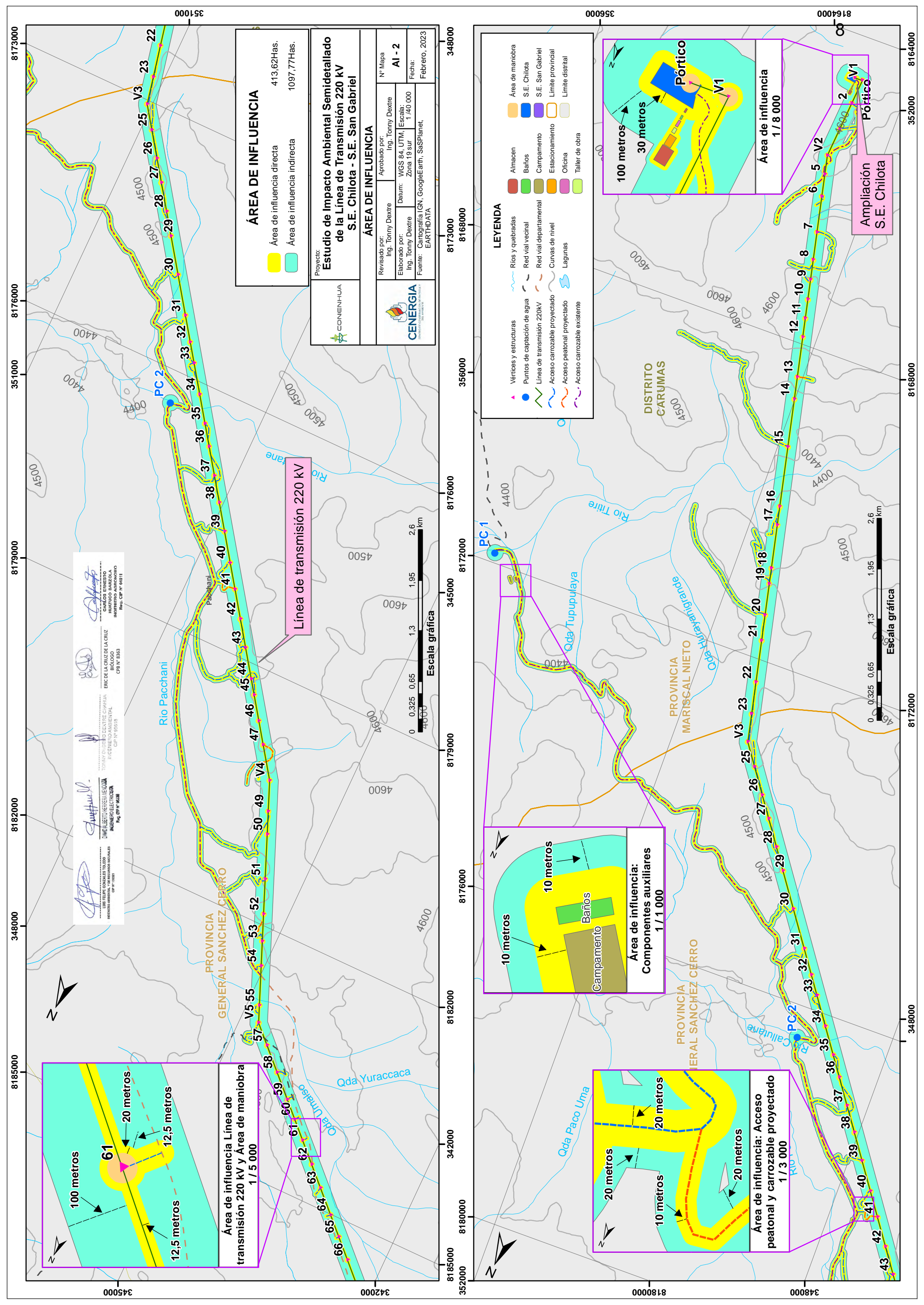
**Área de influencia**

**Área de captación de agua**  
 1 / 3 000

**PC 3**



**Línea de transmisión 220 kV**



**ÁREA DE INFLUENCIA**  
 Área de influencia directa 413,62Has.  
 Área de influencia indirecta 1097,77Has.

**Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel**  
**ÁREA DE INFLUENCIA**  
 Revisado por: Ing. Tonny Dextre  
 Elaborado por: Ing. Tonny Dextre  
 Fuente: Cartografía IGN, GoogleEarth, SaSPlanet, EARTHDATA  
 Dato: WGS 84, UTM, Escala: Zona 19 sur 1 / 40 000  
 Fecha: Febrero, 2023  
 N° Mapa: AI - 2

Escala gráfica  
 0 0,325 0,65 1,3 1,95 2,6 km

**LEYENDA**

- Vértices y estructuras
- Puntos de captación de agua
- Línea de transmisión 220kV
- Acceso carrozable proyectado
- Acceso peatonal proyectado
- Acceso carrozable existente
- Ríos y quebradas
- Red vial vecinal
- Red vial departamental
- Curvas de nivel
- Lagunas
- Almacén
- Baños
- Campamento
- Estacionamiento
- Oficina
- Taller de obra
- Área de maniobra
- S.E. Chilota
- S.E. San Gabriel
- Límite provincial
- Límite distrital

**Área de influencia: Componentes auxiliares**  
 1 / 1 000

**Área de influencia: Acceso peatonal y carrozable proyectado**  
 1 / 3 000

**Área de influencia: Línea de transmisión 220 kV y Área de maniobra**  
 1 / 5 000

**Área de influencia: Pórtico**  
 1 / 8 000

**Ampliación S.E. Chilota**

Escala gráfica  
 0 0,325 0,65 1,3 1,95 2,6 km

Provincia General Sánchez Cerro, Provincia Mariscal Nieto

Río Pacchani, Río Ttire, Río Callitane, Qda Yuraccaca, Qda Tupupulaya, Qda Khraynggrande

Distrito Carumas

Pórtico, V1, V2

PC 1, PC 2

V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V17, V18, V19, V20, V21, V22, V23, V24, V25, V26, V27, V28, V29, V30, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V38, V39, V40, V41, V42, V43, V44, V45, V46, V47, V48, V49, V50, V51, V52, V53, V54, V55, V56, V57, V58, V59, V60, V61, V62, V63, V64, V65, V66

Campamento, Baños

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

10 metros, 20 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros


100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

100 metros, 30 metros, 100 metros, 30 metros

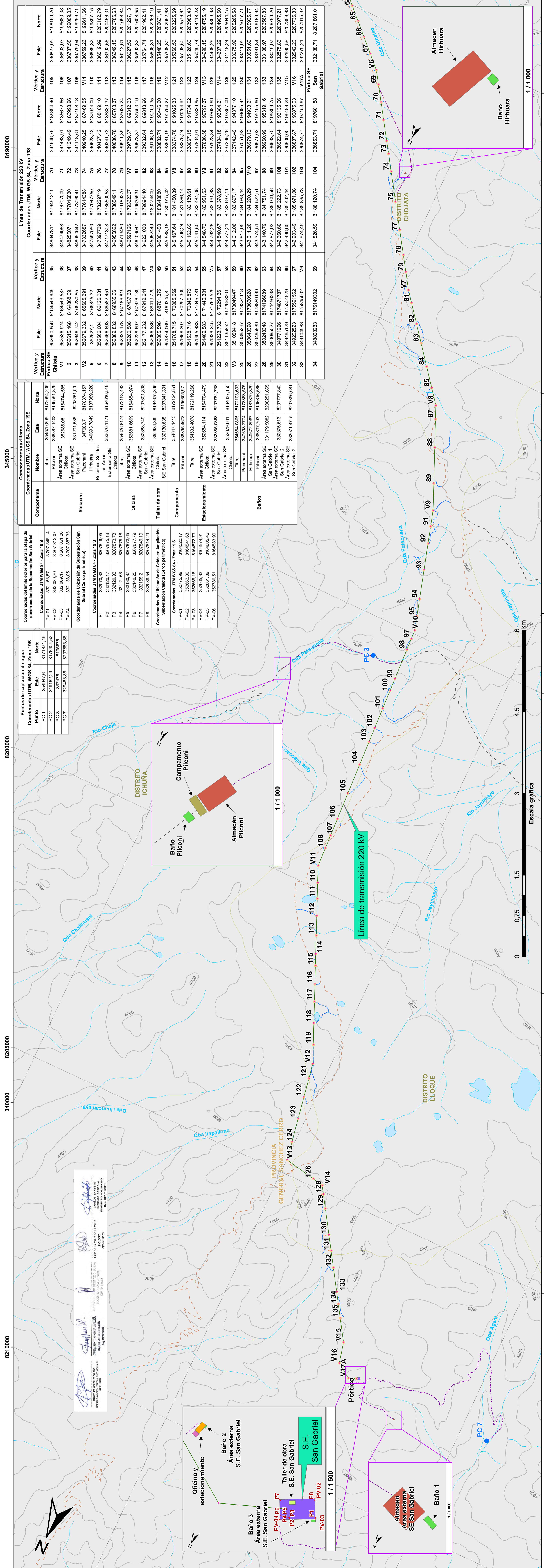
100 metros, 20 metros, 10 metros

100 metros, 20 metros, 12,5 metros

	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b>  <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b>  <b>LT 220 kV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03          Versión: 01          FA: 08-18</p>
---	---	--

## ANEXO 5 Plano de Componentes

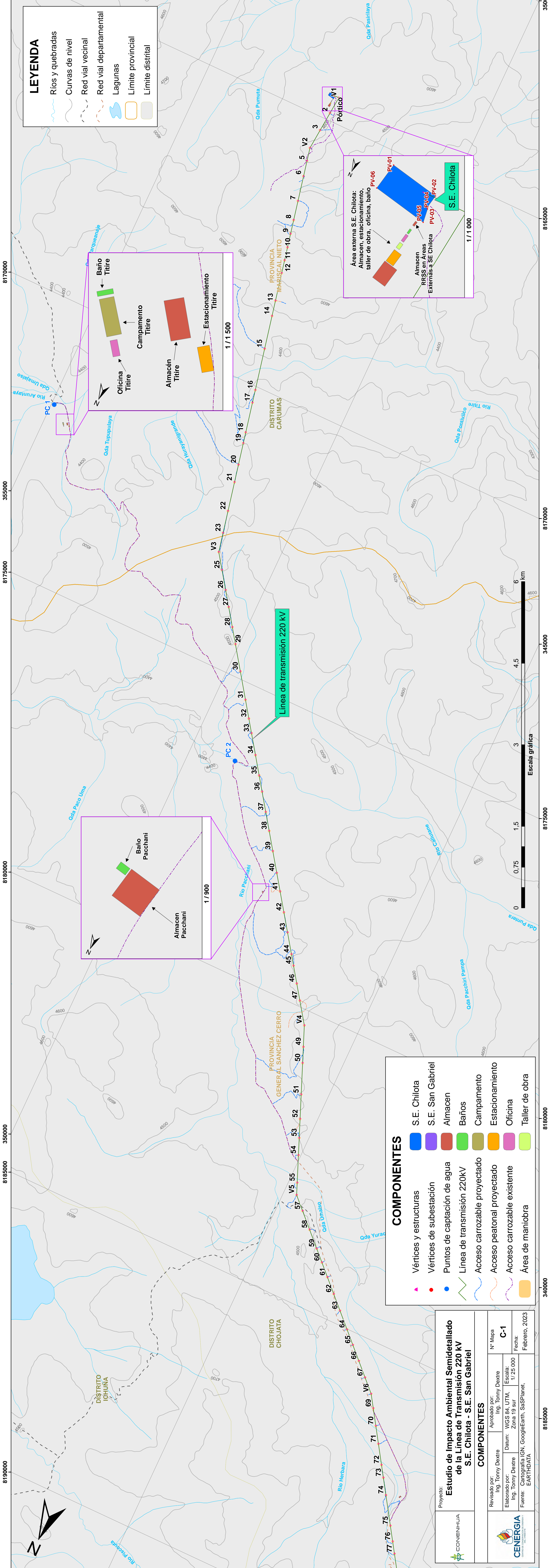
<b>CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.</b>				
				
LUIS FELIPE GONZALEZ TOLEDO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES CIP N° 126321	DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA INGENIERO ELECTRICISTA Reg. CIP N° 95338	IRBAY QUINTO CENTRE GUANUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 85618	ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363	CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA INGENIERO AGRÓNOMO Reg. CIP N° 64911



Puntos de captación de agua		Coordenadas UTM WGS-84, Zona 19S	
Punto	Este	Norte	Este
PC-1	332 158,57	8 207 848,14	817648,1211
PC-2	332 089,70	8 207 812,09	817645,52
PC-3	331 972,29	8 196 625,95	817645,52
PC-7	329 848,96	8 207 863,86	817645,52

Componentes sustruturas		Coordenadas UTM WGS-84, Zona 19S	
Nombre	Este	Norte	Este
Almacén	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Baño	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Oficina	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Taller de obra	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Campamento	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Estacionamiento	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211




Puntos de captación de agua		Coordenadas UTM WGS-84, Zona 19S	
Punto	Este	Norte	Este
PC-1	332 158,57	8 207 848,14	817648,1211
PC-2	332 089,70	8 207 812,09	817645,52
PC-3	331 972,29	8 196 625,95	817645,52
PC-7	329 848,96	8 207 863,86	817645,52

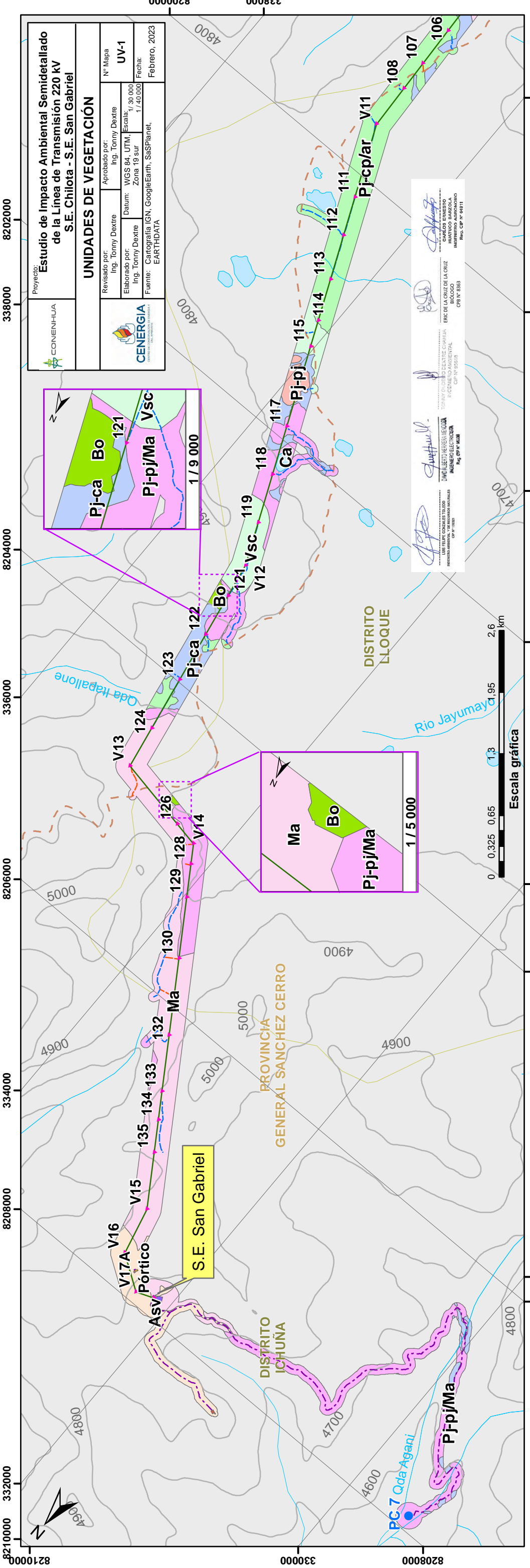
Componentes sustruturas		Coordenadas UTM WGS-84, Zona 19S	
Nombre	Este	Norte	Este
Almacén	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Baño	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Oficina	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Taller de obra	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Campamento	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211
Estacionamiento	329 848,96	8 207 863,86	817648,1211

COMPONENTES	
	Vértices y estructuras
	Vértices de subestación
	Puntos de captación de agua
	Línea de transmisión 220kV
	Acceso carrozable proyectado
	Acceso peatonal proyectado
	Acceso carrozable existente
	Área de maniobra
	S.E. Chivilta
	S.E. San Gabriel
	Almacén
	Baños
	Campamento
	Estacionamiento
	Oficina
	Taller de obra

Proyecto: <b>Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chivilta - S.E. San Gabriel</b>	Revisado por: Ing. Tony Daxte	Aprobado por: Ing. Tony Daxte	N° Mapa: <b>C-1</b>
Elaborado por: Ing. Tony Daxte	Datum: WGS 84, UTM	Escala: 1/25 000	Fecha: Febrero, 2023
Fuente: Cartografía IGN, GoogleEarth, SisPPlanet, EARTHDATA	Fuente: Cartografía IGN, GoogleEarth, SisPPlanet, EARTHDATA		

	<p>RESUMEN EJECUTIVO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18</p>
---	--	--

### ANEXO 6 Plano de Unidades Vegetales



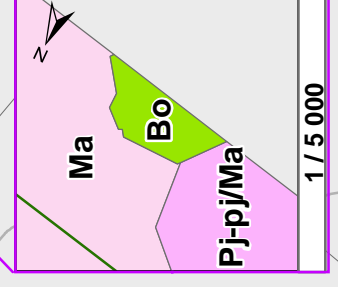
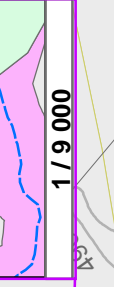
Proyecto: **Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel**

Revisado por: Ing. Tonny Dextre  
 Elaborado por: Ing. Tonny Dextre  
 N° Mapa: UV-1

Datum: WGS 84 - UTM, Escala: 1/30 000  
 Zona 19 sur, 1/140 000  
 Fecha: Febrero, 2023

Fuente: Cartografía IGN, GoogleEarth, SaSPlanet, EARTHDATA

**UNIDADES DE VEGETACIÓN**



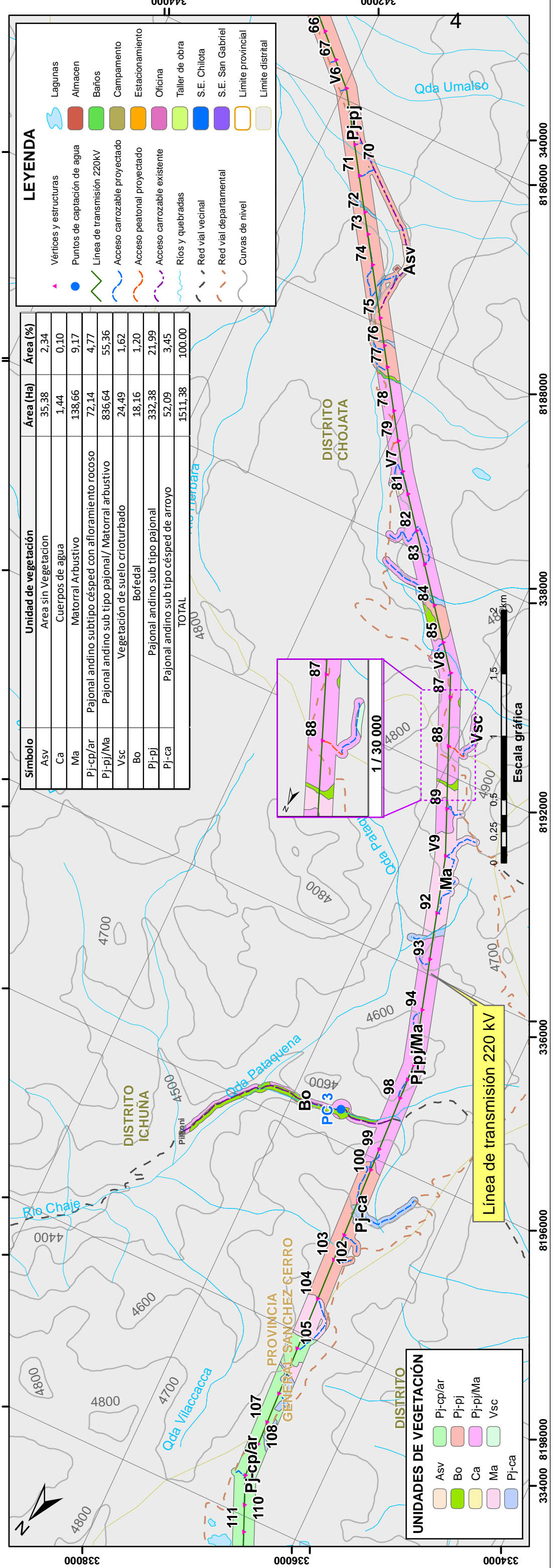
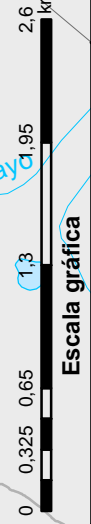
ING. FERRUCO GALDAMES TOLOSA  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 CIP N° 85282

ING. TONY DEXTRE  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 CIP N° 85518

ING. TONY DEXTRE  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 CIP N° 85518

ING. TONY DEXTRE  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 CIP N° 85518

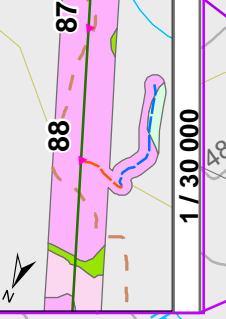
ING. TONY DEXTRE  
 INGENIERO ELECTRICISTA  
 CIP N° 85518



Símbolo	Unidad de vegetación	Área (Ha)	Área (%)
Asv	Area sin vegetación	35,38	2,34
Ca	Cuerpos de agua	1,44	0,10
Ma	Matorral Arbustivo	138,66	9,17
Pj-cp/ar	Pajonal andino subtipo césped con afloramiento rocoso	72,14	4,77
Pj-pj/Ma	Pajonal andino sub tipo pajonal/ Matorral arbustivo	836,64	55,36
Vsc	Vegetación de suelo crioturbado	24,49	1,62
Bo	Bofedal	18,16	1,20
Pj-pj	Pajonal andino sub tipo pajonal	332,38	21,99
Pj-ca	Pajonal andino sub tipo césped de arroyo	52,09	3,45
TOTAL		1511,38	100,00

**LEYENDA**

- Vértices y estructuras
- Puntos de captación de agua
- Línea de transmisión 220KV
- Acceso carrozable proyectado
- Acceso peatonal proyectado
- Acceso carrozable existente
- Ríos y quebradas
- Red vial vecinal
- Red vial departamental
- Curvas de nivel
- Lagunas
- Almacén
- Baños
- Campamento
- Estacionamiento
- Oficina
- Taller de obra
- S.E. Chilota
- S.E. San Gabriel
- Límite provincial
- Límite distrital



**UNIDADES DE VEGETACIÓN**

- Asv
- Bo
- Ca
- Ma
- Pj-ca
- Pj-cp/ar
- Pj-pj
- Pj-pj/Ma
- Vsc

Línea de transmisión 220 kV



**UNIDADES DE VEGETACIÓN**

Asv	Pj-cp/ar
Bo	Pj-pj
Ca	Pj-pj/Ma
Ma	Vsc
Pj-ca	

**PROYECTO:** Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la Línea de Transmisión 220 kV S.E. Chilota - S.E. San Gabriel

**CONVENIENCIA:**

**REVISADO POR:** Ing. Tommy Dextre

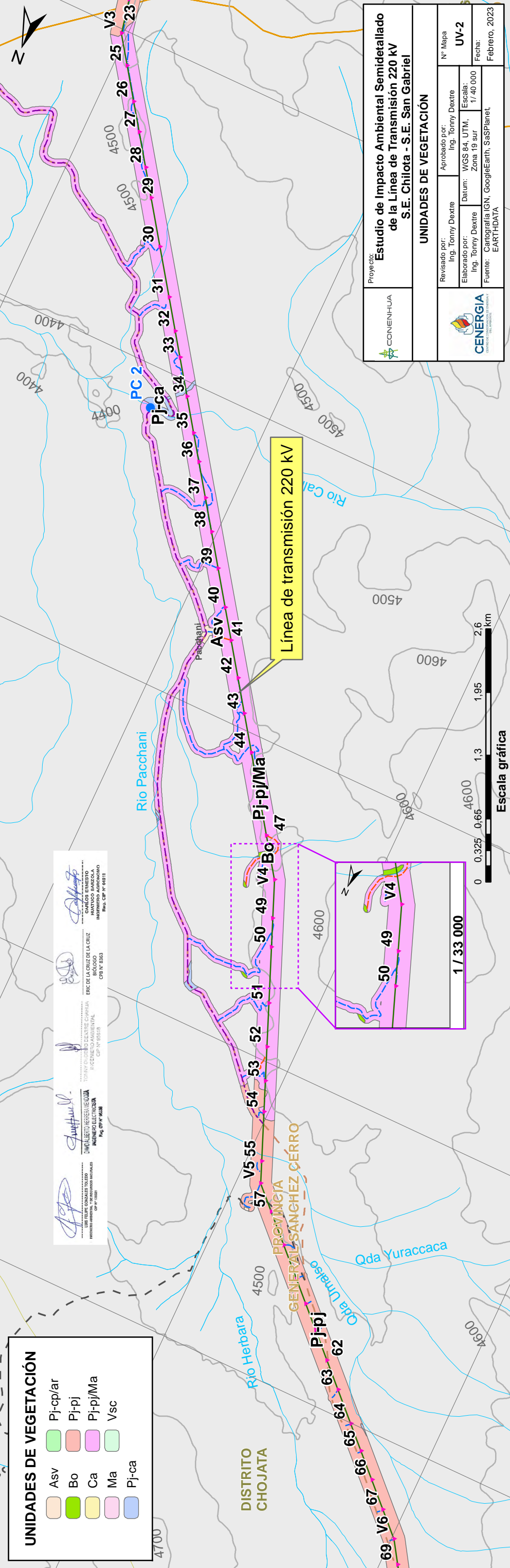
**ELABORADO POR:** Ing. Tommy Dextre

**FECHA:** Febrero, 2023

**NUMERO DE MAPA:** UV-2

**ESCALA:** 1/40 000

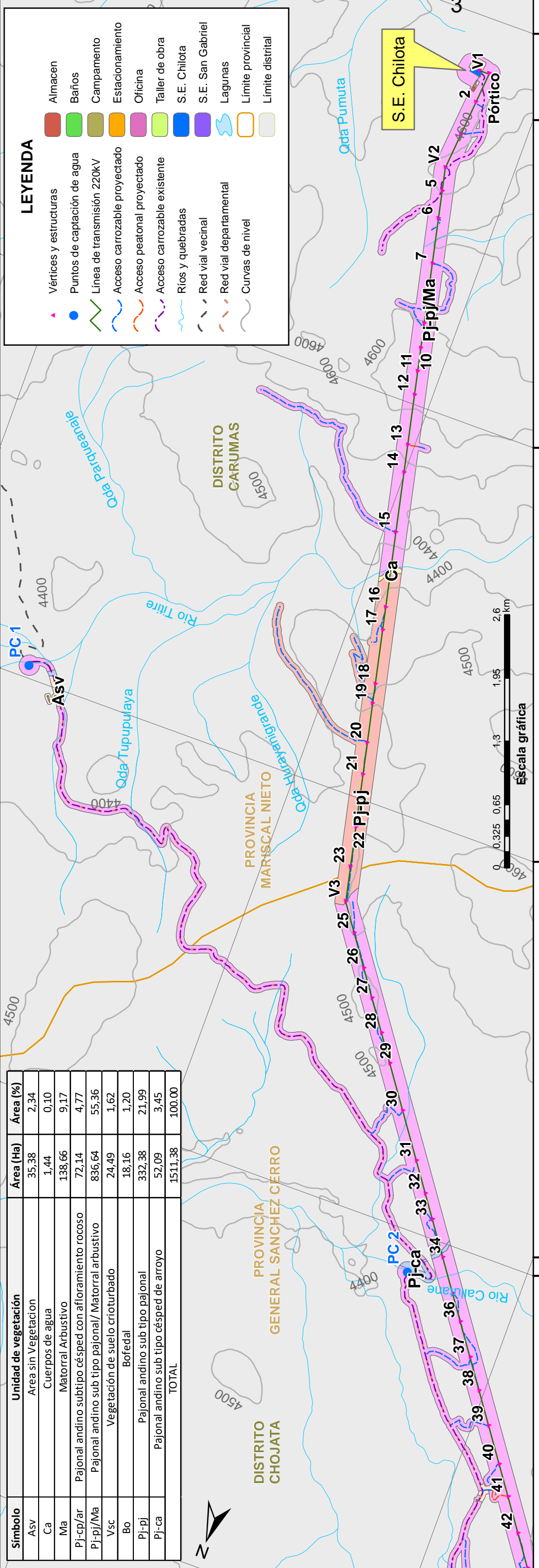
**FUENTE:** Cartografía: IGN, GoogleEarth, SASPlanet, EARTHDATA



**UNIDADES DE VEGETACIÓN**

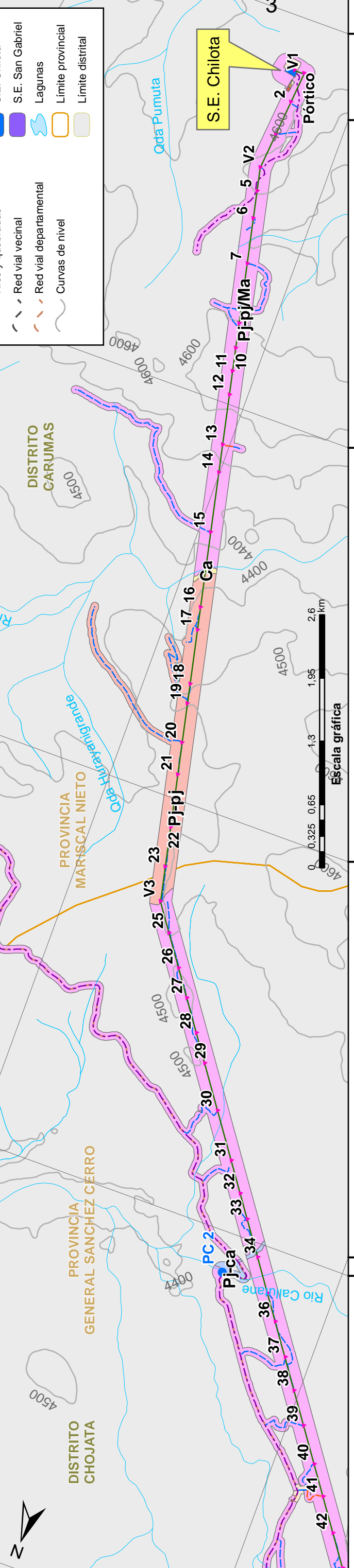
Almacen	Baños	Campamento	Estacionamiento	Oficina	Taller de obra	S.E. Chilota	S.E. San Gabriel	Lagunas	Límite provincial	Límite distrital
Vértices y estructuras	Puntos de captación de agua	Línea de transmisión 220kV	Acceso carrozable proyectado	Acceso peatonal proyectado	Acceso carrozable existente	Ríos y quebradas	Red vial vecinal	Red vial departamental	Curvas de nivel	


Símbolo	Unidad de vegetación	Área (Ha)	Área (%)
Asv	Area sin Vegetación	35,38	2,34
Ca	Cuerpos de agua	1,44	0,10
Ma	Matorral Arbustivo	138,66	9,17
Pj-cp/ar	Pajonal andino subtipo césped con afloramiento rocoso	72,14	4,77
Pj-pj/Ma	Pajonal andino sub tipo pajonal/ Matorral arbustivo	836,64	55,36
Vsc	Vegetación de suelo crioturbado	24,49	1,62
Bo	Bofedal	18,16	1,20
Pj-pj	Pajonal andino sub tipo pajonal	332,38	21,99
Pj-ca	Pajonal andino sub tipo césped de arroyo	52,09	3,45
TOTAL		1511,38	100,00



**LEYENDA**

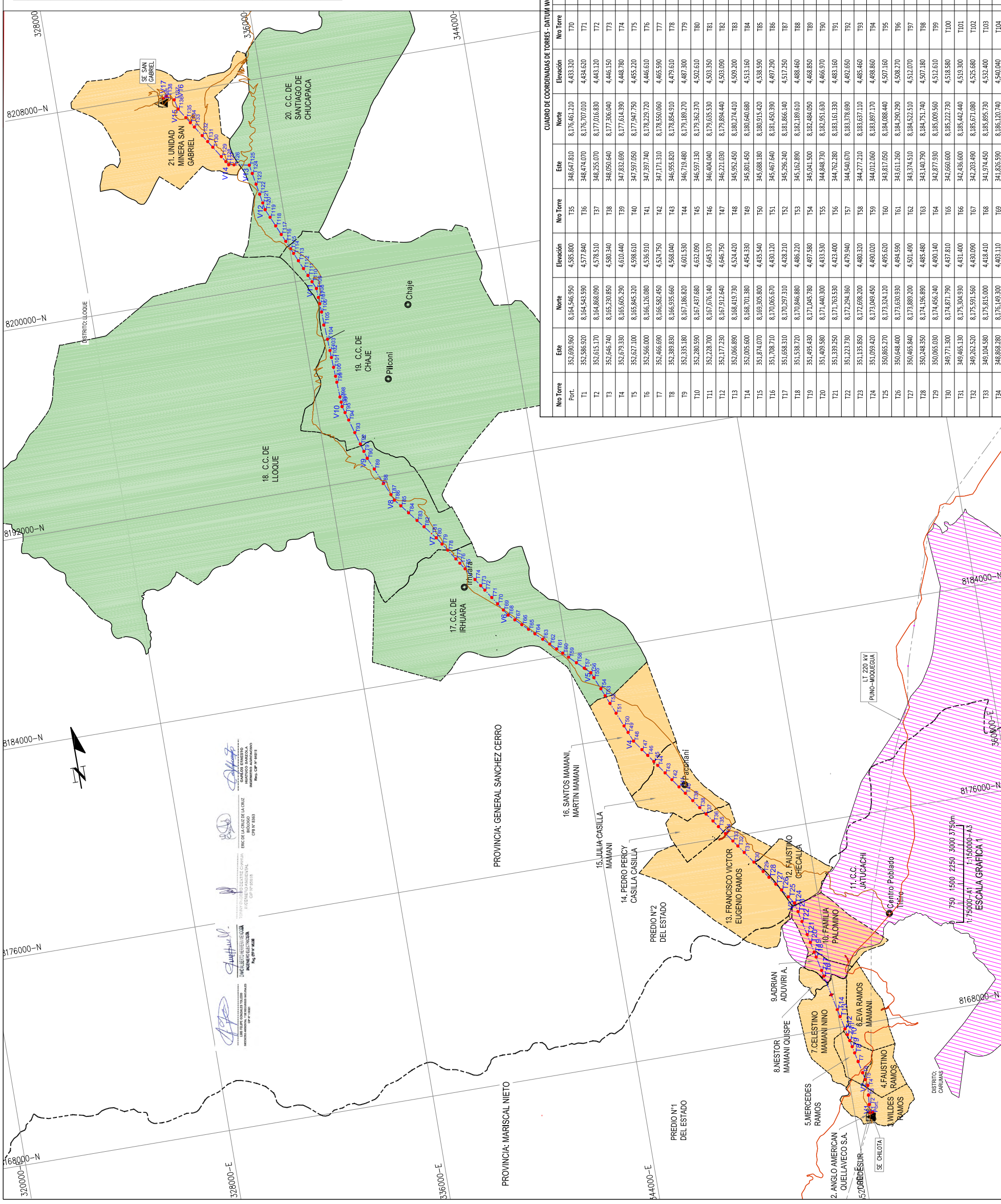
Almacen	Baños	Campamento	Estacionamiento	Oficina	Taller de obra	S.E. Chilota	S.E. San Gabriel	Lagunas	Límite provincial	Límite distrital
Vértices y estructuras	Puntos de captación de agua	Línea de transmisión 220kV	Acceso carrozable proyectado	Acceso peatonal proyectado	Acceso carrozable existente	Ríos y quebradas	Red vial vecinal	Red vial departamental	Curvas de nivel	



	<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN EJECUTIVO</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO</b> <b>LT 220 KV SE CHILOTA - SE SAN GABRIEL</b></p>	<p>R-P-01-OPE-AMB-03 Versión: 01 FA: 08-18</p>
---	---	--

**ANEXO 7 Plano de Servidumbre**





**CUADRO DE COORDENADAS DE VERTICE**

N° de Vertice	Este (m)	Norte (m)	Elevación (m)	Amplitud Deflexión	Dist. Parcial (m)	Dist. Acumulado(m)
SE Chilota	352.690.956	8.164.546.949	4.585.800	0.000	104.086	0.000
1	352.586.924	8.164.543.587	4.577.840	96°82'51" D	1.065.718	104.086
2	352.679.332	8.165.605.291	4.610.443	171°50'4" F	7.618.371	1.109.804
3	351.059.418	8.173.049.447	4.490.018	22°58'41" F	8.847.667	8.788.175
4	345.952.449	8.180.274.409	4.509.199	12°51'00" D	3.122.630	17.653.842
5	344.762.281	8.183.161.331	4.483.163	23°09'00" F	3.994.986	20.758.472
6	341.974.452	8.185.895.727	4.532.403	12°14'00" D	4.088.140	24.663.458
7	339.729.372	8.189.212.232	4.710.526	05°01'29" F	2.183.961	26.751.598
8	338.374.762	8.191.025.334	4.766.163	14°53'32" D	1.931.373	30.935.559
9	337.606.576	8.192.797.365	4.747.085	07°03'56" D	2.236.102	32.866.933
10	336.979.122	8.194.033.209	4.617.451	13°40'51" D	4.683.613	35.093.034
11	336.759.262	8.199.611.659	4.759.420	20°46'38" F	3.642.238	39.776.648
12	335.308.799	8.202.952.623	4.831.405	13°26'38" D	1.820.510	41.418.885
13	334.990.184	8.204.355.193	4.883.357	69°06'06" F	797.215	45.249.395
14	334.207.285	8.204.905.596	4.800.335	46°23'47" D	2.916.221	46.046.611
15	332.630.587	8.207.338.832	4.957.537	19°34'5" D	388.191	48.962.831
16	332.542.201	8.207.736.827	4.969.285	43°04'05" F	321.189	49.351.022
17A	332.275.208	8.207.915.309	4.880.500	55°29'06" F	146.924	49.672.212
17B	332.138.709	8.207.861.011	4.855.000	00°00'00"	0.000	49.819.136

**LEYENDA**

- LT 220 KV CHILOTA-SAN GABRIEL
- LT 220 KV PUNO-MOQUEGUA(EXISTENTE)
- LIMITE PROVINCIAL
- SUBESTACION
- CENTRO POBLADO
- PREDIOS PRIVADOS
- PREDIOS COMUNALES

**CUADRO DE COORDENADAS DE TORRES - DATUM WGS 84 19 SUR**

No Torre	Este	Norte	Elevación	No Torre	Este	Norte	Elevación
T0	341.646.760	8.176.461.210	4.433.320	T70	341.646.760	8.176.461.210	4.433.320
T1	341.663.930	8.186.672.660	4.558.040	T71	341.663.930	8.186.672.660	4.558.040
T2	341.249.490	8.186.998.960	4.571.930	T72	341.249.490	8.186.998.960	4.571.930
T3	341.118.610	8.187.198.130	4.609.790	T73	341.118.610	8.187.198.130	4.609.790
T4	340.340.250	8.187.469.550	4.628.100	T74	340.340.250	8.187.469.550	4.628.100
T5	340.228.420	8.187.944.090	4.618.580	T75	340.228.420	8.187.944.090	4.618.580
T6	340.467.420	8.188.189.100	4.627.750	T76	340.467.420	8.188.189.100	4.627.750
T7	347.171.310	8.178.550.060	4.465.590	T77	347.171.310	8.178.550.060	4.465.590
T8	346.955.820	8.178.854.910	4.479.610	T78	346.955.820	8.178.854.910	4.479.610
T9	346.719.480	8.179.189.270	4.487.300	T79	346.719.480	8.179.189.270	4.487.300
T10	346.597.130	8.179.362.370	4.502.610	T80	346.597.130	8.179.362.370	4.502.610
T11	346.404.090	8.179.635.530	4.503.350	T81	346.404.090	8.179.635.530	4.503.350
T12	346.221.090	8.179.884.440	4.503.000	T82	346.221.090	8.179.884.440	4.503.000
T13	345.921.450	8.180.274.410	4.509.200	T83	345.921.450	8.180.274.410	4.509.200
T14	345.802.450	8.180.640.680	4.513.160	T84	345.802.450	8.180.640.680	4.513.160
T15	345.688.180	8.180.915.420	4.538.590	T85	345.688.180	8.180.915.420	4.538.590
T16	345.467.640	8.181.450.390	4.497.290	T86	345.467.640	8.181.450.390	4.497.290
T17	345.162.890	8.182.189.610	4.488.460	T87	345.162.890	8.182.189.610	4.488.460
T18	345.096.240	8.182.866.140	4.517.250	T88	345.096.240	8.182.866.140	4.517.250
T19	345.041.590	8.183.484.050	4.468.850	T89	345.041.590	8.183.484.050	4.468.850
T20	344.848.730	8.183.951.630	4.463.570	T90	344.848.730	8.183.951.630	4.463.570
T21	344.762.280	8.183.161.330	4.483.160	T91	344.762.280	8.183.161.330	4.483.160
T22	344.540.670	8.183.378.690	4.492.650	T92	344.540.670	8.183.378.690	4.492.650
T23	344.277.210	8.183.637.110	4.485.460	T93	344.277.210	8.183.637.110	4.485.460
T24	344.012.060	8.183.897.170	4.498.860	T94	344.012.060	8.183.897.170	4.498.860
T25	343.817.420	8.184.088.440	4.507.160	T95	343.817.420	8.184.088.440	4.507.160
T26	343.611.260	8.184.200.290	4.508.270	T96	343.611.260	8.184.200.290	4.508.270
T27	343.374.510	8.184.524.510	4.512.070	T97	343.374.510	8.184.524.510	4.512.070
T28	343.148.790	8.184.751.740	4.507.180	T98	343.148.790	8.184.751.740	4.507.180
T29	342.877.930	8.185.009.560	4.512.610	T99	342.877.930	8.185.009.560	4.512.610
T30	342.660.640	8.185.212.310	4.518.580	T100	342.660.640	8.185.212.310	4.518.580
T31	342.506.130	8.185.304.930	4.431.400	T101	342.506.130	8.185.304.930	4.431.400
T32	342.203.490	8.185.671.080	4.526.680	T102	342.203.490	8.185.671.080	4.526.680
T33	341.974.450	8.185.895.730	4.532.400	T103	341.974.450	8.185.895.730	4.532.400
T34	341.826.590	8.186.120.740	4.540.040	T104	341.826.590	8.186.120.740	4.540.040

**LINEA DE TRANSMISION 220 KV SE CHILOTA SE SAN GABRIEL ESTUDIO DEFINITIVO**

**PLANO GENERAL DE SERVIDUMBRE**

CONENHUA  
Consortio Energético de Huancavelica S.A.

REVISION: 0  
FECHA: 23/02/2023  
ESCALA: 1:75000

HOJA N°: 1 DE 1  
PLANO N°: CN-SGA-19-07/ED-CNH-SY-001

NOTAS:  
1. LAS COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE TRABAJO SE ENCUENTRA EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS-84 ZONA 19S. (COORDENADAS GPS DIFERENCIAL)  
2. TODAS LAS DIMENSIONES MOSTRADAS EN ESTE PLANO ESTAN DADAS EN METROS.

REVISADO: [ ]  
DISEÑO: [ ]  
APROBADO: [ ]  
FECHA: 23/02/23

REVISADO: [ ]  
DISEÑO: [ ]  
APROBADO: [ ]  
FECHA: [ ]

REVISADO: [ ]  
DISEÑO: [ ]  
APROBADO: [ ]  
FECHA: [ ]

REVISADO: [ ]  
DISEÑO: [ ]  
APROBADO: [ ]  
FECHA: [ ]