



FIRMADO POR:

**INFORME N° 00820-2021-SENACE-PE/DEIN**

**A** : **PAOLA CHINEN GUIMA**  
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de  
Infraestructura

**DE** : **CÉSAR OCTAVIO RAMOS HIDALGO**  
Especialista Ambiental en Planes de Manejo Ambiental

**EMPERATRIZ ARANIBAR PAREJA**  
Especialista en Sistemas de Información Geográfica I

**GIANNINA GUERRA SÁEZ**  
Profesional Titulada en Derecho – Nivel II

**ALEX BERNARDO LÓPEZ REVILLA**  
Nómina de Especialistas – Profesional Titulado en Ingeniería  
Ambiental y de Recursos Naturales – Nivel II

**ALDO JUAN QUIÑONES BALTODANO**  
Nómina de Especialistas - Especialista en Ingeniería Eléctrica Nivel  
II

**JOSUÉ PAUL CÁRDENAS JUNCHAYA**  
Nómina de Especialistas – Profesional Titulado en Biología - Nivel  
III

**LIZ CUYA YAYA**  
Nómina de Especialistas – Profesional Titulada en Comunicación  
Nivel II

**ASUNTO** : Asignación de categoría al "*Estudio de Impacto Ambiental de la  
Línea de Transmisión 138 Kv Carhuaquero – Jaén y  
Subestaciones*" presentado por Electro Oriente S.A.

**REFERENCIA** : Trámite N° 02379-2021 (17.07.2021)

**FECHA** : Miraflores, 31 de agosto de 2021.

---

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1. Mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AAE, de fecha 24 de junio de 2004, la Dirección General Asuntos Ambientales Energéticos (en adelante, **DGAEE**) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, **MINEM**) resolvió aprobar el "*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*", ubicada en las provincias de Chota, Cutervo y Jaén, departamento de Cajamarca, conforme a los fundamentos expuestos en el Informe N° 053-2004-MEM-AAE/MU de fecha 22 de junio de 2004.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- 1.2. Mediante Trámite N° 02379-2021, presentado el 17 de julio de 2021, Electro Oriente S.A. (en adelante, **el Titular**) presentó ante la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEIN Senace**), la Carta N° G-333-2021, mediante la cual solicitó la asignación de categoría al "*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*" (en adelante, **el Proyecto**), evaluado mediante estudio ambiental aprobado por la DGAAE del MINEM, manifestando ser el Titular del mencionado Proyecto.

## II. ANÁLISIS

### 2.1 Objeto

El presente informe tiene por objeto determinar la categoría que le corresponde, dentro del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, al "*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*", aprobado mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AAE, de fecha 24 de junio de 2004, en la cual no se precisó la categoría correspondiente al Proyecto de inversión, de acuerdo a la regulación vigente actualmente.

### 2.2 Aspectos normativos para la presentación y evaluación de la solicitud de categorización

Mediante Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, **Ley del SEIA**), se estableció el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión; y, como herramienta transectorial de la gestión ambiental y de carácter preventivo que permite la conservación ambiental y la protección de la salud de la población, cuya rectoría se encuentra a cargo del Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**).

El artículo 4 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, precisa que dicho sistema establece un proceso administrativo uniforme y único asociado al cumplimiento de funciones, facultades, responsabilidades, procesos, requerimientos y procedimientos que rigen las actuaciones de las autoridades competentes de administración y ejecución a que se refiere el artículo 18 de la Ley; entendidas como las autoridades competentes en materia de evaluación de impacto ambiental de nivel sectorial, nacional, regional y local.

En ese sentido, la Ley del SEIA señala en su artículo 4, que toda acción sujeta al SEIA con respecto de la cual se solicite su Certificación Ambiental, deberá ser clasificada de acuerdo al riesgo ambiental que se prevé por su ejecución en una de las siguientes Categorías: Categoría I (DIA), Categoría II (EIA-sd) y Categoría III (EIA-d).

De esta manera, las Autoridades Competentes, de conformidad con el literal a) del artículo 8 del Reglamento de la Ley del SEIA, son encargadas de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental a través de la categorización, revisión y



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

aprobación de los estudios ambientales de proyectos de inversión sujetos al SEIA, de acuerdo a sus respectivas competencias.

Por su parte, mediante Ley N° 29968 se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al MINAM, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley del SEIA y sus normas reglamentarias; así como, aprobar la clasificación de los estudios ambientales en el marco de dicho Sistema, cuya transferencia de funciones al Senace haya concluido.

De conformidad con el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la Ley N° 29968. En el caso del subsector electricidad, la culminación del proceso de transferencia del MINEM al Senace se aprobó mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, determinándose que, a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace es la autoridad ambiental competente para la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos, vinculados a las acciones antes señaladas.

Sobre el particular, de la revisión del marco normativo vigente en materia de certificación ambiental, no se ha identificado norma o disposición alguna que regule la competencia del Senace en materia de categorización de proyectos del sector electricidad que cuentan con Estudio de Impacto Ambiental aprobado, pero que no cuenten con clasificación en el marco del SEIA.

Al respecto, de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo VIII<sup>1</sup> del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, **TUO de la LPAG**), aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, las autoridades administrativas no podrán dejar de resolver las cuestiones que se les proponga, por deficiencia de sus fuentes, precepto recogido en el artículo 23 del Reglamento de la Ley del SEIA.

En ese contexto, el MINAM, en su condición de organismo rector del SEIA, responsable de coordinar con las autoridades competentes la adecuación de los regímenes de evaluación del impacto ambiental existente a lo dispuesto en la Ley del SEIA y asegurar su cumplimiento<sup>2</sup>, emitió a través de la Dirección General de Políticas,

<sup>1</sup> **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**

**"Artículo VIII.- Deficiencia de fuentes**

*1. Las autoridades administrativas no podrán dejar de resolver las cuestiones que se les proponga, por deficiencia de sus fuentes; en tales casos, acudirán a los principios del procedimiento administrativo previstos en esta Ley; en su defecto, a otras fuentes supletorias del derecho administrativo, y sólo subsidiariamente a éstas, a las normas de otros ordenamientos que sean compatibles con su naturaleza y finalidad.*

(...)"

<sup>2</sup> **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada mediante Ley N° 27446, modificada por Decreto Legislativo N° 1078**

**"Artículo 17. - Funciones del Organismo Rector**

*Corresponde al MINAM*

(...)"



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental (en adelante, **DGPIGA**<sup>3</sup>) su pronunciamiento sobre los proyectos del sector transporte que cuentan con Estudio de Impacto Ambiental aprobado pero que no fueron clasificados en el marco del SEIA.

Al respecto, la referida Dirección remitió el Informe Técnico N° 0052-2017-MINAM/VMGA/DGPNIGA/OCONTRERAS e Informe Técnico N° 0061-2017-MINAM/VMGA/DGPNIGA/JVASQUEZ, mediante los cuales concluye, entre otros aspectos, que el Senace, de acuerdo a sus funciones en materia de evaluación de impacto ambiental, determinará la categoría de los proyectos ejecutados con Estudio de Impacto Ambiental aprobado y sin categoría – por vacío o deficiencia de la norma.

Cabe resaltar que el pronunciamiento del MINAM se emitió al amparo de lo dispuesto en el literal n) del artículo 7 del Reglamento de la Ley del SEIA, el cual establece que entre las funciones del ente rector, se encuentra la de identificar la autoridad competente y/o determinar la exigibilidad de la Certificación Ambiental, en el caso que un proyecto de inversión, del cual se prevea pueda generar impactos ambientales negativos de carácter significativo, no se encuentre incluido en el Listado del Anexo II del Reglamento o en norma legal expresa, o cuando existieran vacíos, superposiciones o deficiencias normativas.

En ese sentido, corresponde al Senace como autoridad competente en el ámbito del SEIA, cuya rectoría ejerce el MINAM, aplicar lo dispuesto en el numeral 1.5<sup>4</sup> del artículo IV del Título Preliminar del TUO de la LPAG, que regula el Principio de Imparcialidad del procedimiento administrativo, con el objeto de proceder con la atención de la solicitud del Titular, por lo que se estima pertinente aplicar los fundamentos expuestos por el MINAM, a través de la DGPIGA; ello, como condición previa al pronunciamiento sobre cualquier solicitud de evaluación de Instrumento de

---

d) *Coordinar con las autoridades competentes la adecuación de los regímenes de evaluación del impacto ambiental existentes a lo dispuestos en la presente Ley y asegurar su cumplimiento.*"

3 **Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio del Ambiente – MINAM, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM**

**"Artículo 66.- Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental**

*Es el órgano de línea responsable de diseñar y formular la política nacional de ambiente e instrumentos de planificación ambiental de carácter nacional de gestión ambiental; así mismo, elaboran lineamientos para la formulación de políticas, estrategias y planes ambientales de carácter sectorial, nacional, regional y local en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), y realizan el seguimiento, evaluación y articulación de su implementación.*

*Es responsable de conducir el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Depende jerárquicamente del Viceministerio de Gestión Ambiental.*

**Artículo 67.- Funciones de la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental**

*La Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental tiene las funciones siguientes:*

*(...)*

*j) Identificar a la autoridad competente encargada de dirigir el proceso de evaluación de impacto ambiental de proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y/o determinar la exigibilidad de la certificación ambiental de proyectos de inversión que no se encuentren en el Listado de Inclusión de Proyectos de Inversión sujetos al SEIA o norma legal expresa, o cuando existieran vacíos, superposiciones o deficiencias normativas. (...)"*

4 **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**

*"1. El procedimiento administrativo se sustenta fundamentalmente en los siguientes principios, sin perjuicio de la vigencia de otros principios generales del Derecho Administrativo:*

*(...)*

**1.5. Principio de imparcialidad.** *- Las autoridades administrativas actúan sin ninguna clase de discriminación entre los administrados, otorgándoles tratamiento y tutela igualitarios frente al procedimiento, resolviendo conforme al ordenamiento jurídico y con atención al interés general.*

*(...)"*



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Gestión Ambiental respecto de una certificación ambiental otorgada sin categorización en el marco del SEIA.

Este mismo criterio resultaría aplicable, por analogía, al caso de los proyectos de inversión del subsector Electricidad, para especificar cuál es la normativa aplicable a la categorización de dichos proyectos, toda vez que, el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado por Decreto Supremo N° 29-94-EM, norma vigente al momento de aprobar el *"Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones"* mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AAE, a diferencia del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, no establece una clasificación anticipada de los proyectos del sector, y la Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM que aprueba los Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de Inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad no contempla la implementación de subestaciones eléctricas, por lo que la normativa del SEIA, dada su complementariedad, es la que debe ser aplicada para establecer la categoría del Proyecto objeto del presente informe.

En ese sentido, para evaluar y determinar la categoría del Estudio Ambiental solicitado, se analizarán los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 5 de la Ley del SEIA y en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA. Asimismo, como se mencionó en el párrafo precedente, debido a que el *"Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones"* se aprobó cuando el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 29-94-EM, se encontraba vigente; corresponde tomar en cuenta las disposiciones sobre el cual se basa la información contenida en el Estudio Ambiental aprobado del Titular.

En esa medida, corresponde al Senace como autoridad competente en el ámbito del SEIA, cuya rectoría ejerce el MINAM, proceder con el trámite de la solicitud formulada, atendiendo a las consideraciones establecidas por la DGPIGA; ello como condición previa al pronunciamiento sobre cualquier solicitud de evaluación de instrumento de gestión ambiental respecto de una certificación ambiental otorgada sin haberse categorizado el Estudio Ambiental correspondiente.

En este contexto, es importante precisar que la evaluación del presente procedimiento se enmarca en el numeral 1.2 del artículo IV del TULO de la LPAG que dispone: *"los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo (...)"*. En ese sentido, tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados, acceder al expediente, a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y producir pruebas; a solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente y en un plazo razonable; así como, a impugnar las decisiones que los afecten.

Asimismo, corresponde recalcar que, en cumplimiento del principio de buena fe procedimental, el Senace desarrolla un procedimiento de evaluación guiado por el respeto mutuo, la colaboración y la buena fe respecto de las actuaciones realizadas por las entidades involucradas, los titulares, sus representantes, así como los consultores o consultoras ambientales designadas por estos; deberes generales conforme se desprende de lo señalado en el artículo 67 del TULO de la LPAG.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

### 2.3 De la documentación presentada por el Titular

Mediante Trámite N° 02379-2021, de fecha 17 de julio de 2021, el Titular presentó la Carta N° G-333-2021, adjuntando la siguiente documentación:

- a) Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AAE, de fecha 24 de junio de 2004, a través de la cual la DGAAE del MINEM resolvió aprobar el “*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*”, sustentada en el Informe N° 053-2004-MEM-AAE/MU.
- b) Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones.

### 2.4 Sobre el Estudio Ambiental sometido a revisión, con el objeto de asignar la categoría correspondiente al Proyecto

El “*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*” fue aprobado por la DGAAE del MINEM, mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AAE.

Al respecto, de la revisión del “*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*” se realizó un análisis detallado de los posibles impactos generados por el Proyecto, en atención a los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 5 de la Ley del SEIA y en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, cuyos resultados se presentan en el presente informe.

### 2.5 Descripción del Proyecto

A continuación, se realiza la descripción del Proyecto correspondiente a la línea de transmisión de 138 kV Carhuaquero – Jaén y subestaciones asociadas, aprobada mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AAE.

El Proyecto consistió en la construcción de la Línea de Transmisión de 138 kV, con una longitud de 154,50 km y potencia nominal de 90 MVA. Dicha línea de transmisión comprende desde la ampliación de la subestación Carhuaquero hasta la ampliación de la subestación Jaén, pasando por la subestación de Cochabamba cuya conexión se previó en el tramo de los vértices V10 y V11.

#### 2.5.1 Objetivo del Proyecto

El sistema de transmisión de energía eléctrica en 138 kV de Carhuaquero – Jaén y subestaciones asociadas, permitió dotar de energía eléctrica a las provincias norteñas del departamento de Cajamarca y de esa manera expandir la frontera eléctrica del sistema interconectado nacional.

#### 2.5.2 Ubicación del Proyecto

La línea de transmisión 138 kV Carhuaquero – Jaén se ubica geográficamente en la cordillera occidental de los andes del norte del Perú. Su ubicación política se detalla en el cuadro siguiente:



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**Cuadro N° 1. Ubicación - Línea de transmisión**

Distrito	Provincia	Departamento
Llama	Chota	Cajamarca
Huambos		
Cochabamba		
Cutervo	Cutervo	
Santo Domingo de la Capilla		
Callayuc		
Santa Cruz		
Colasay	Jaén	
Jaén		

**Fuente:** Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 4.1.1. "Ubicación" (folio 000055), ítem 4.5.2. "Delimitación de la zona de estudio" (folio 000131).

El trazo de la línea de transmisión se inicia en el pórtico existente de 60 kV, que fue cambiado a 138 kV, ubicado al interior de la subestación Carhuaquero cuya administración está a cargo de la Empresa Distribuidora de Electronorte S.A. (ENSA) y llega a la subestación Jaén cuya administración está a cargo de la misma empresa.

La línea de transmisión 138 kV Carhuaquero – Jaén, se ubica entre las coordenadas:

**Cuadro N° 2. Coordenadas de ubicación - Líneas de transmisión**

Línea de transmisión	Coordenadas UTM WGS84-Zona 17S		Altura (msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
Inicio (Subestación Carhuaquero)	694 031	9 269 858	399
Final (Subestación Jaén)	742 614	9 370 074	782

**Fuente:** Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 4.1.1. "Ubicación" (folio 000055).

### 2.5.3 Faja de servidumbre

El ancho mínimo de la faja de servidumbre es de 20 metros, es decir 10 metros a cada lado del eje de la Línea de Transmisión de 138 kV, en concordancia a lo dispuesto en la Norma 025-P-1/1988 del 28-09-1988 del Ministerio de Energía y Minas.

### 2.5.4 Características técnicas de los componentes del Proyecto: principales y auxiliares.

De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental aprobado, los componentes del Proyecto son los siguientes:

#### A. Componentes principales

##### a. Línea de transmisión

Las características técnicas de la línea de transmisión de 138 kV, se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 3. Características principales - línea de transmisión**

Descripción	Valores
<b>Estructuras metálicas de celosía:</b>	
Tipo	Autosoportado de celosía
Material	Perfiles angulares de acero galvanizado
Ensamble	Con pernos y tuercas
Altura	Variable a determinar en la fase de diseño
<b>Conductor de fase:</b>	
Tipo de conductor	Aleación de aluminio (AAAC)
Sección nominal	240 mm <sup>2</sup>
Sección real	235,80 mm <sup>2</sup>
Disposición de conductores	Simple terna triangular
Longitud total	154,50 km
Resistencia en CC a 20°C	0,142
Carga de rotura	67,34 kN
Módulo de elasticidad final	63 kN/mm <sup>2</sup>
Coefficiente de dilatación	0,000023 °C <sup>-1</sup>
Masa de conductor	643 kg/km
Numero de alambres x diámetro	19 x 3,98 mm
Diámetro exterior del conductor	0,64 kg/m
<b>Cable de guarda:</b>	
Material	Acero galvanizado según norma ASTM
Sección nominal	50 mm <sup>2</sup>
Numero de hilos x diámetro	7 x 3,05 mm
Diámetro exterior	9,52 mm
Masa	0,41 kg/m
Carga de rotura	68,40 kN
Coefficiente de elasticidad	0,0000115 °C <sup>-1</sup>
Norma de fabricación	ASTM A 363
<b>Aisladores:</b>	
Clase	ANSI 52-3 ó Polimericos u otros
Material	Porcelana ó polimérico
Tipo	Cadena de aisladores
Cadena de suspensión	11 aisladores standard
Cadena de anclaje	12 aisladores standard

**Fuente:** Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 3.1. “*Descripción técnica*” (folios 000030-000031).

## b. Subestaciones eléctricas (S.E.)

- **Ampliación de la subestación Carhuaquero**

La ampliación de la subestación Carhuaquero comprendió el reemplazo del transformador existente de 220/60/22,9 kV, 25/25/7 MVA por otro de 220/138/22,9 kV, 35/32/3 MVA; además, comprendió el equipamiento de una celda de 138 kV.



- **Subestación Cochabamba (Proyectada<sup>5</sup>)**

En una segunda etapa se instaló la subestación Cochabamba con un transformador de 138/60/22,9 Kv, 12/12/4 MVA, juego de barras de 138 kV (esquema de barra simple), dos (02) celdas: una asociada a la línea de 138 kV Carhuaquero – Cochabamba y otra a la línea 138 kV Cochabamba – Jaén; también una salida en 60 kV hacia la subestación Chota y dos salidas en 22,9 kV hacia Cutervo y zona de Cochabamba.

- **Ampliación de la subestación Jaén**

La ampliación de la subestación Jaén comprendió la instalación de un transformador de 138/60 kV, 20 MVA, una celda de llegada de la línea de 138 kV Cochabamba – Jaén; además, la ampliación del patio de 60 kV existente (barra simple) para interconexión de la subestación Cochabamba.

Las características de las referidas subestaciones se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 4. Coordenadas de ubicación - Subestaciones**

Subestación eléctrica	Coordenadas UTM WGS84-Zona 17S		Altura (msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
Ampliación S.E. Carhuaquero	694 031	9 269 858	399
S.E. Cochabamba	742 634	9 370 179	790
Ampliación S.E. Jaén	742 614	9 370 074	782

**Fuente:** Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 4.1.1. “Ubicación” (folio 000055).

### c. Telecomunicaciones

El diseño definitivo comprendió los sistemas, dispositivos y equipos que permitan tener un sistema de telecomunicaciones y control aparente para una operación adecuada de la red eléctrica proyectada, con elevado grado de confiabilidad, disponibilidad, aplicación de funciones y grandes facilidades de mantenimiento. Los equipos y dispositivos se integraron a los ya instalados de una manera coherente y compatible, es decir manteniendo los servicios y previendo futuras ampliaciones.

Los equipos principales pueden ser agrupados en los siguientes subsistemas:

- Subsistema de onda portadora y tele protección
- Subsistema de telefonía
- Subsistema de radio VHF/UHF

<sup>5</sup>

De acuerdo a lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 3.1 “Descripción Técnica” (folio 000030).

## B. Componentes auxiliares

### a. Canteras

Se utilizó tres (03) canteras para la extracción de materiales para sub base y base granular y para la mezcla de concreto con cemento Portlan. Las características de las canteras se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 5. Características de canteras**

Cantera	Coordenadas UTM WGS84-Zona 17S		Volumen potencial (m <sup>3</sup> )	Volumen a extraer (m <sup>3</sup> )
	Este (m)	Norte (m)		
Quebrada Cumbil	693 017,618	9 270 180,603	133 875	117 810
Potreriño	698 465	9 276 033	78 433	(*)
Río Chotano	734 106	9 284 047	244 881,5	189 538

**Fuente:** Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 3.5. "Descripción de las canteras propuestas para la obra" (folios 000048-000049).

(\*) La cantera Potreriño podrá ser utilizada en la conformación de relleno, teniendo un rendimiento global de 90% (folio 000049).

### b. Campamentos y patio de máquinas

Para la realización de la obra se construyó el campamento y patio de máquinas N° 1 y N° 2 ubicados en las localidades de Llama y Cutervo, respectivamente. Las características de dichas áreas auxiliares se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 6. Características de campamentos y patios de máquinas**

Campamento y patio de máquinas	Coordenadas UTM WGS84-Zona 17S		Área (m <sup>2</sup> )	Cantidad de personal
	Este (m)	Norte (m)		
N° 1	707 345,64	9 279 394,402	1770	120
N° 2	740 910,512	9 293 042,65	1770	120

**Fuente:** Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 3.7. "Campamento y patio de máquinas durante la construcción" (folios 000051-000052).

Asimismo, indicó que ambientalmente la afectación prevista por la instalación de los dos (02) campamentos fue mínima por ser terrenos silvestres con cobertura vegetal no relevante en el campamento Llama y de pastizales de secano en el campamento Cutervo. Las instalaciones contaron con sistemas de manejo de efluentes líquidos y sólidos, no presentó inconvenientes para su implementación.

#### Consideraciones generales para los campamentos

Los campamentos contaron con servicios e instalaciones provisionales, siendo los siguientes:

- Viviendas para el personal del contratista y supervisión.
- Oficina del contratista y oficinas del supervisor.
- Laboratorio de mecánica de suelos.
- Almacenes para depósitos de materiales, repuestos y herramientas del contratista.

- Comedores para el personal del contratista, que serán compartidos con el personal del supervisor y de la entidad contratante. Incluye áreas para almacenar alimentos en forma adecuada.
- Talleres electromecánicos, de carpintería y patio de armaduras según requerimiento del contratista.
- Posta médica.
- Suministro de agua, desagüe y energía eléctrica para los campamentos y áreas de servicio.
- Servicio de radio en el área de las obras.

**Requerimientos de área**

La asignación de áreas para cada campamento, se indican en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 7. Áreas asignadas a campamentos**

Descripción	Área (m <sup>2</sup> )
Alojamiento ingenieros y administrativos	100
Alojamiento técnicos y ayudantes	350
Alojamiento maquinistas	200
Oficinas y posta médica	150
Campamento en planta	30
Laboratorios	30
Almacenes, depósitos y talleres	250
Comedores para ingenieros y administrativos	60
Comedores para técnicos y ayudantes	150
Oficinas de la supervisión	250
Estacionamiento	200
<b>Total</b>	<b>1770</b>

Fuente: Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 3.7. “Campamento y patio de máquinas durante la construcción” (folios 000051-000052).

**4.3.1. Descripción de actividades a desarrollar**

De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental aprobado, las principales actividades que se desarrollaron en el Proyecto, se mencionan en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 8. Fases y actividades del Proyecto<sup>6</sup>**

Fase	Actividades
Diseño	Elaboración del estudio definitivo de ingeniería.
	Aprobaciones de Proyecto.
	Obtención de los permisos, autorizaciones y concesiones.
Construcción	Obras preliminares: oficinas de vigilancia, pequeños almacenes, caminos de acceso, traslado de maquinarias, deforestación, despeje y limpieza, ubicación de canteras, acondicionamiento de lugares de materiales de préstamo.
	Movimiento de tierras: trazos de eje de carreteras (caminos de acceso), voladuras, perforaciones, excavación en corte, relleno, traslado e eliminación de material sobrante.
	Construcción de obras: sistemas de drenaje, recubrimiento de taludes, vías de acceso necesarias para el transporte de materiales, transporte de las estructuras a la obra, traslado de tierras y diversos materiales originados durante la construcción (desechos), construcción de

<sup>6</sup> El Titular no describió las actividades a desarrollar para la fase de abandono del Proyecto.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Fase	Actividades
	edificaciones temporales (campamentos, almacenes, talleres, explotación de canteras, construcción de nuevas vías, etc.)
Operación	Accesibilidad: desplazamiento de unidades móviles.

Fuente: Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 3.2. "Descripción de actividades a ser desarrolladas" (folios 000032-000033).

#### 4.3.2. Servicios para el desarrollo del Proyecto

De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental aprobado, los servicios utilizados en el Proyecto son los siguientes:

##### Fuentes de agua

Se identificó fuentes de agua con la finalidad de ser utilizadas en la construcción del Proyecto. Las características de las fuentes de agua se indican en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 9. Características de fuentes de agua**

Fuente de agua	Coordenadas UTM WGS 84-Zona 17S		Régimen
	Este (m)	Norte (m)	
Río Maychil	693 736	9 270 060	Permanente
Río Chotano	734 106	9 284 047	Estacional
Río Santa Clara	737 349	9 311 496	Permanente
Río Huancabamba	737 512	9 332 953	Estacional
Río Chamaya	744 968	9 336 367	Permanente
Quebrada Carrizal	694 955	9 272 007	Estacional
Quebrada Potrerillo	698 465	9 276 033	Estacional
Quebrada Jaén	739 120	9 352 035	Permanente
Paso del Credo	*	*	Estacional
Desvío a Sexi	*	*	Estacional

Fuente: Expediente del HT-02379. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carhuaquero - Jaén y Subestaciones, ítem 3.6. "Fuentes de agua" (folios 000050-000051).

(\*) En el cuadro resumen de ensayos realizados en muestras de agua, no indicó las coordenadas UTM de las fuentes de agua (folio 000051).

#### 4.3.3. Recursos para el desarrollo del Proyecto

De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el recurso utilizado en el Proyecto es el siguiente:

##### Personal

El número previsto de personal para cada campamento fue de 120 trabajadores.

#### 4.3.4. Cronograma de ejecución de las obras

Se estimó un tiempo de 13 meses para la ejecución de la obra.



PERÚ

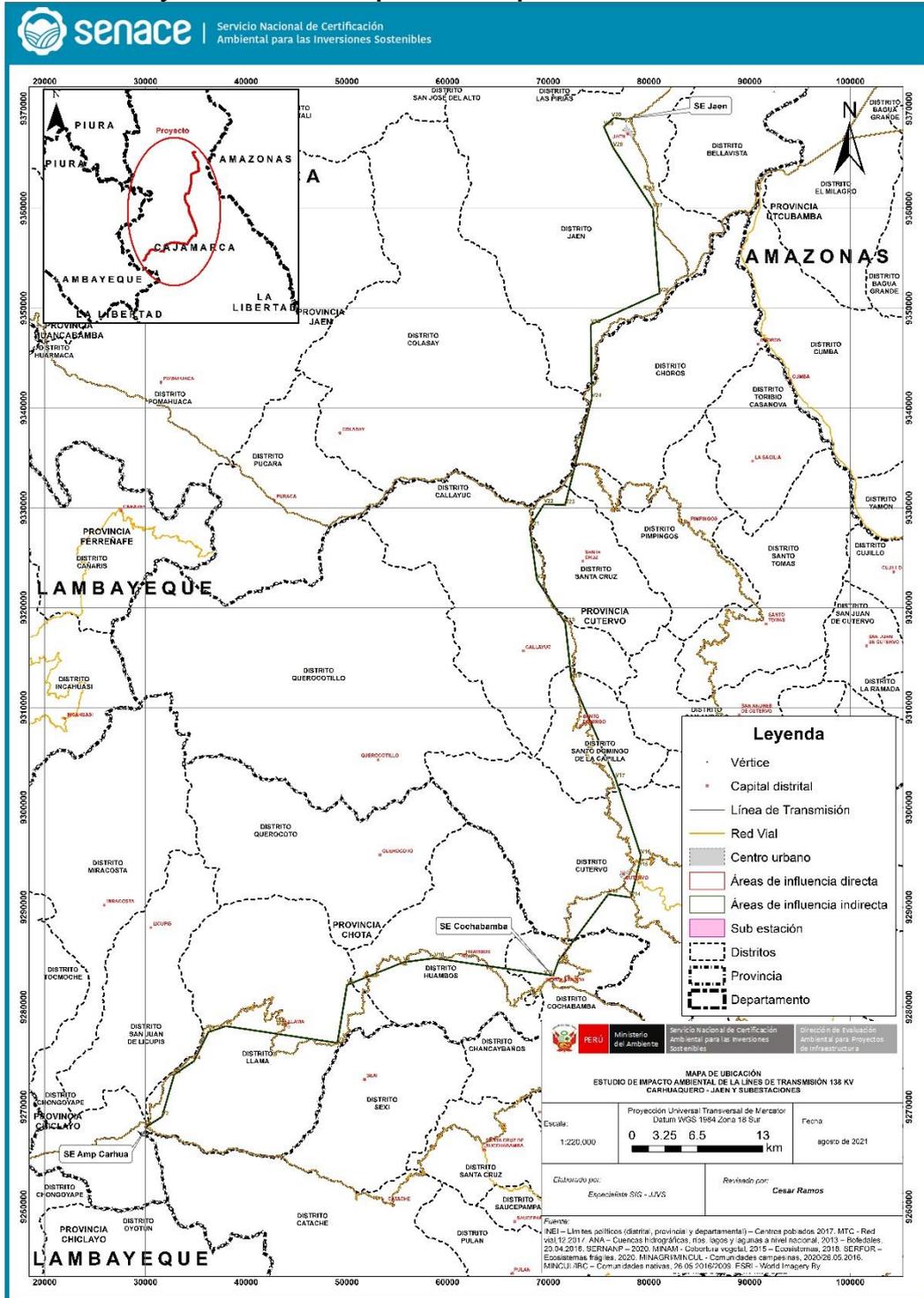
Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Figura N° 1. Ubicación de la Línea de Transmisión 138 Kv Carhuaquero – Jaén y Subestaciones” presentado por Electro Oriente S.A



Fuente: INEI – Límites políticos (distrital, provincial y departamental) – Centros poblados 11.08.2016. MTC - Red vial, 12.2017. ANA – Cuencas hidrográficas, ríos, lagos y lagunas a nivel nacional, 2013 – Bofedales, 20.04.2016. SERNANP – 18.01.19. MINAM - Cobertura vegetal, 2015 – Ecosistemas, 2018. SERFOR – Ecosistemas frágiles, 07.2018. MINAGRI (Georural) – Predios Rurales, Comunidades Nativas y Comunidades campesinas, 2019. MINCUL/ANA – Comunidades nativas, 26.05.2016/2015. ESRI - World Imagery By ESRI.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Infraestructura*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”**“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”*

## 2.6 Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la clasificación del Proyecto

Con el propósito de asignar categoría al Proyecto en el marco del Reglamento de la Ley del SEIA, el Titular presentó una solicitud a la DEIN Senace, mediante Trámite N° 02379-2021, adjuntando la documentación descrita en el numeral 2.3 del presente informe.

Para evaluar dicha solicitud, corresponde en primer término revisar lo establecido en el numeral 2.11 del Informe Técnico N° 0052-2017-MINAM/VMGA/DGPNIGA/JVASQUEZ, el mismo que precisa que en función a la clasificación anticipada establecida en el Anexo I del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, el Senace podrá determinar la categoría de los proyectos ejecutados, considerando las características comunes o similares de los proyectos y los entornos donde se han ejecutado.

Este mismo criterio resultaría aplicable, por analogía, al caso de los proyectos de inversión del subsector Electricidad, y especifica cuál es la normativa aplicable a la categorización de dichos proyectos.

Al respecto, el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante Decreto Supremo N° 29-94-EM, norma vigente al momento de la aprobación del *“Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones”* mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AAE, a diferencia del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, no establece una clasificación anticipada de los proyectos del subsector electricidad, y la Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM que aprueba los Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de Inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad no contempla la implementación de subestaciones eléctricas, por lo que la normativa del SEIA, dada su complementariedad, es la que debe ser aplicada para establecer la categoría del Proyecto objeto del presente informe.

De la revisión de los componentes del Proyecto, se verifica que se enmarca en la tipología establecida en el numeral 3 del subsector Electricidad de la Primera Actualización de Proyectos sujetos a la Ley del SEIA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM.

En tal sentido, se debe proceder con el análisis de los criterios de protección ambiental detallados en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA para determinar la categoría del Proyecto. En el siguiente cuadro se presenta el resultado de este análisis:



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

**Cuadro N° 10 Análisis del proyecto de acuerdo a los criterios de protección ambiental**

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del impacto
<p><b>CRITERIO 1: La protección de la salud pública y de las personas</b></p>	<p>El Estudio Ambiental<sup>7</sup>, en la sección 3.1 "<i>Descripción Técnica</i>", precisó que el Proyecto contempló la construcción de la Línea de Transmisión en 138 kV, desde la Subestación Carhuquero hasta Jaén, pasando por la futura Subestación de Cochabamba. Incluyó también la ampliación de la Subestación Carhuquero, instalación de la Subestación Cochabamba y ampliación de la Subestación Jaén. Asimismo, incluyó la explotación de las canteras: Quebrada Cumbil, Poterrillo y río Chotano; y la implementación de dos campamentos y dos patios de máquinas en la localidad de Llama y Cutervo respectivamente. Siendo la etapa de construcción, donde se emitió la mayor concentración de material particulado, gases de combustión y ruidos; también, se realizaron cambios en los flujos de agua debido a la explotación de las canteras de río. Por otro lado, las actividades de la etapa de construcción<sup>8</sup> del Proyecto de mayor impacto fueron: movimientos de tierras, voladoras, perforaciones, excavaciones en corte, relleno y eliminación de material sobrante; también realizó la construcción de obras de arte (sistemas de drenaje, recubrimiento de taludes y vías de acceso) y explotación de canteras de río; actividades que potencialmente afectaron la salud de las personas, debido a la alteración de la calidad del aire, incremento de los niveles de presión sonora y alteración de la calidad del agua. Al respecto, el impacto afectación de la salud y seguridad de las personas fue identificado en el Estudio y valorado como impacto negativo moderado<sup>9</sup>. Asimismo, durante la etapa de operación se emiten gases de combustión, material particulado y radiaciones no ionizantes por el mantenimiento y funcionamiento de la Línea de Transmisión; siendo el nivel de importancia del impacto determinado en el Estudio sobre la seguridad y salud de las personas, negativo moderado. En concordancia con la evaluación realizada, se considera que el impacto durante la etapa de construcción y operación es de naturaleza negativa moderada.</p> <p>Respecto a los residuos sólidos (peligrosos y/o no peligrosos) generados en la etapa de operación, se estima que por sus características constituye un peligro sanitario leve para los pobladores próximos al Proyecto, de presentarse un inadecuado manejo; ello considerando que el Titular implementó un sistema de tratamiento pasivo de las aguas residuales domésticas generadas durante la etapa de operación del Proyecto, a través de pozos sépticos<sup>10</sup>. Asimismo, precisó que los residuos sólidos<sup>11</sup> son adecuadamente segregados, que ha implementado un programa de reciclaje y que realiza la disposición final de los residuos no reciclables en el relleno sanitario de la Ciudad de Chiclayo o Jaén. En consecuencia, se considera que la afectación de la salud pública y de las personas es de naturaleza negativa leve.</p> <p>Cabe precisar que el Estudio no identificó y evaluó los impactos generados en la etapa de abandono del Proyecto; sin embargo, se prevé que existirá generación de material particulado, gases de combustión y ruido, pudiendo</p>	<p>Negativo Moderado</p>

<sup>7</sup> Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuquero – Jaén y Subestaciones, aprobado mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AEE.

<sup>8</sup> Ítem 3.2. "*Descripción de actividades a ser desarrolladas*" (folios 000032 – 000035).

<sup>9</sup> Cuadro N° 5.3.1-1 "*Matriz de impactos ambientales etapa de construcción*" (folio 000153).

<sup>10</sup> Ítem 6.6.2. "*Subprograma de manejo de residuos líquidos*" (folios 000198 – 000202).

<sup>11</sup> Ítem 6.6.3. "*Subprograma de manejo de residuos sólidos*" (folios 000202 – 000207).



Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del impacto
	<p>afectar la salud de las poblaciones cercanas. No obstante, la intensidad de dicho impacto sería baja y su extensión puntual; por lo que se considera que el impacto sería de naturaleza negativa leve. Así también, deberá presentar el Plan de Abandono Total a la autoridad competente para su evaluación en cumplimiento con lo establecido en el artículo 36<sup>12</sup> del Reglamento de Protección Ambiental de las Actividades Eléctricas, que tiene como finalidad eliminar, de ser el caso cualquier condición adversa en el ambiente, así como implementar las acciones que fueran necesarias para que el área impactada por el proyecto alcance condiciones ambientales similares al ecosistema de referencia o dejarla en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible; y por ende, evitar los daños a la salud pública y de las personas.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que el impacto generado por las actividades de construcción y operación sobre la salud de las personas es de naturaleza negativa moderado.</p>	
<p><b>CRITERIO 2: La protección de la calidad ambiental, tanto del aire, del agua, del suelo, como la incidencia que puedan producir el ruido y vibración, residuos sólidos y líquidos, efluentes, emisiones gaseosas, radiaciones y de partículas y residuos radiactivos.</b></p>	<p>En la etapa de construcción del Proyecto, emitió material particulado, gases de combustión, ruidos y realizaron cambios en los flujos de agua debido a la explotación de las canteras de río, en la cual desarrolló actividades<sup>13</sup> como: movimientos de tierras, voladoras, perforaciones, excavaciones en corte, relleno y eliminación de material sobrante. También realizó la construcción de obras de arte (sistemas de drenaje, recubrimiento de taludes y vías de acceso) y, además, realizó la explotación de canteras de río; actividades que potencialmente alteraron la calidad del aire, incrementó de los niveles de presión sonora y alteró la calidad del agua. Al respecto, los impactos fueron identificados en el Estudio<sup>14</sup> y valorados como impactos leves<sup>15</sup>. Asimismo, durante la etapa de operación emite gases de combustión, material particulado y radiaciones no ionizantes por el mantenimiento y funcionamiento de la Línea de Transmisión; siendo el nivel de importancia de los impactos determinada en el estudio sobre la calidad del aire, agua y ruido, valorados como leves. En concordancia con la evaluación realizada, se considera que el impacto es de naturaleza negativa y significancia leve.</p> <p>Respecto a los residuos sólidos (peligrosos y/o no peligrosos) generados en la etapa de operación, se estima que por sus características constituye un peligro sanitario leve para los pobladores próximos al Proyecto, de presentarse un inadecuado manejo; considerando que implementó un sistema de tratamiento pasivo de las aguas residuales domésticas generadas durante la etapa de operación del Proyecto, a través de pozos</p>	<p>Negativo Leve</p>

<sup>12</sup> Reglamento de Protección Ambiental de las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-MINAM.

**"Artículo 36.- Definición de Plan de Abandono Total"**

*El PAT es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario al SEIA que contempla las acciones a cargo del Titular para abandonar sus instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas, una vez concluida su actividad y previo al retiro definitivo de estas. Dichas acciones se llevan a cabo con el fin de eliminar, de ser el caso, cualquier condición adversa en el ambiente, así como implementar las acciones que fueran necesarias para que el área impactada por el proyecto alcance condiciones ambientales similares al ecosistema de referencia o dejarla en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible."*

<sup>13</sup> Ítem 3.2. "Descripción de actividades a ser desarrolladas" (folios 000032 – 000035).

<sup>14</sup> Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero – Jaén y Subestaciones, aprobado mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AEE.

<sup>15</sup> Cuadro N° 5.3.1-1 "Matriz de impactos ambientales etapa de construcción" (folio 000153).



Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del impacto
	<p>sépticos<sup>16</sup>. Asimismo, precisó que los residuos sólidos<sup>17</sup> son adecuadamente segregados, implementa un programa de reciclaje y realiza la disposición final de los residuos no reciclables en el relleno sanitario de la Ciudad de Chiclayo o Jaén. En consecuencia, los riegos de alteración de la calidad del agua o suelo por el vertimiento accidental de residuos sólidos, se considera de naturaleza negativa de significancia leve.</p> <p>Por otro lado, el Titular precisó que las actividades correspondientes a la etapa de construcción podrían afectar la calidad del suelo como consecuencia de vertimientos accidentales de residuos sólidos, derrames de aceites y lubricantes usado, etc. Sin embargo, precisó que, los residuos serán almacenados adecuadamente en tachos herméticos, para su posterior disposición final adecuada. En consecuencia, los riesgos de alteración de la calidad del suelo por el vertimiento accidental de residuos o derrame de aceites y lubricantes, se considera de naturaleza negativa de significancia leve.</p> <p>Cabe mencionar que el Estudio de Impacto Ambiental no presentó la identificación y evaluación de los impactos a la calidad ambiental que podrían generarse en la etapa de abandono, se prevé que los impactos podrían afectar la calidad del aire y ruido por la operación de los vehículos, actividades de desmontaje de estructuras y línea de trasmisión, entre otras actividades. Así como la generación de residuos sólidos que, de acuerdo a la estrategia de manejo ambiental, serían segregados, almacenados y manejados adecuadamente; por lo que se considera que el impacto generado sería de naturaleza negativa de significancia leve. Así también, deberá presentar el Plan de Abandono Total a la autoridad competente para su evaluación en cumplimiento con lo establecido en el artículo 36<sup>18</sup> del Reglamento de Protección Ambiental de las Actividades Eléctricas, que tiene como finalidad eliminar, de ser el caso cualquier condición adversa en el ambiente, así como implementar las acciones que fueran necesarias para que el área impactada por el proyecto alcance condiciones ambientales similares al ecosistema de referencia o dejarla en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible; y por ende evitar los daños a la salud pública y de las personas.</p> <p>Por lo expuesto, considerando la información presentada por el Titular, los impactos generados sobre la calidad ambiental por la ejecución de las actividades en la etapa de construcción y operación fueron considerados de naturaleza negativa y de significancia leve.</p>	
<b>CRITERIO 3: La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques y</b>	<p>Las actividades previstas en el Proyecto generaron los siguientes efectos, características o circunstancias:</p> <p>Con relación a los impactos a bosques, flora y fauna, el Titular señaló los siguientes impactos:</p>	Negativo Alto

<sup>16</sup> Ítem 6.6.2. "Subprograma de manejo de residuos líquidos" (folios 000198 – 000202).

<sup>17</sup> Ítem 6.6.3. "Subprograma de manejo de residuos sólidos" (folios 000202 – 000207).

<sup>18</sup> **Reglamento de Protección Ambiental de las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-MINAM.**

**"Artículo 36.- Definición de Plan de Abandono Total"**

*El PAT es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario al SEIA que contempla las acciones a cargo del Titular para abandonar sus instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas, una vez concluida su actividad y previo al retiro definitivo de estas. Dichas acciones se llevan a cabo con el fin de eliminar, de ser el caso, cualquier condición adversa en el ambiente, así como implementar las acciones que fueran necesarias para que el área impactada por el proyecto alcance condiciones ambientales similares al ecosistema de referencia o dejarla en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible."*



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del impacto
el suelo, la flora y fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impacto sobre la cobertura herbácea, arbustiva y arbórea.</b> – Este impacto se produjo durante la etapa de construcción, por la apertura de las vías de acceso y al realizar el derecho libre de vía (servidumbre) para las instalaciones de las fundaciones de las torres y el tendido de los conductores en la ejecución del Proyecto. Señaló que se afectarán áreas silvestres con formaciones boscosas tales como bosque seco ecuatorial y de selva alta.</li> <li>• <b>Impacto sobre las especies de flora protegida.</b> – Con respecto a las especies protegidas, de acuerdo al marco normativo de aquel entonces (FF), en el área del Proyecto se encuentran las siguientes especies de flora protegidas: el “queñual” (<i>Polylepis</i> sp.), el “hualtaco” (<i>Loxopterygium huasango</i>) y el “palo santo” (<i>Bursera graveolens</i>), los cuales se encontraban de manera dispersa en la mayor parte del trazo proyecto.</li> <li>• <b>Alteración del hábitat.</b> – Las labores de acondicionamiento del suelo, construcción de caminos de acceso, desbroce de las cobertura vegetal y otras actividades relacionadas a la etapa de construcción, dieron como resultado la eliminación de la cobertura arbórea en la zona de servidumbre del proyecto con lo cual se perturbarán las poblaciones de fauna por la disminución de hábitats, con la consiguiente alteración de sitios de alimentación, anidación, refugios y descanso, sobre todo en aquellas especies que son altamente sensibles a la reducción de sus hábitats como ciertas aves. Durante la etapa de operación, facilita la extracción de madera (bosques), en los flancos de la línea de transmisión.</li> <li>• <b>Actividades de caza furtiva.</b> – Al incrementarse las condiciones de accesibilidad en la zona, incrementó el riesgo de ocurrencia de actividades de caza. Durante la etapa de operación, posibilita el incremento del tránsito de personas facilitando actividades de caza furtiva.</li> </ul> <p>Por lo expuesto, en aplicación del criterio de protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques y el suelo, la flora y fauna, se concluye que el Proyecto generó impactos ambientales negativos altos.</p>	
<b>CRITERIO 4: La protección de las áreas naturales protegidas</b>	<p>A la fecha de la aprobación del EIA<sup>19</sup> objeto de categorización (24 de junio de 2004), las actividades del Proyecto no se superponían con ninguna Área Natural Protegida, Zona de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional.</p> <p>Posteriormente, el 24 de setiembre de 2009, mediante Resolución Presidencial N° 175-2009-SERNANP, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) aprobó el Plan Maestro del Parque Nacional de Cutervo, y estableció la delimitación de la Zona de Amortiguamiento de la mencionada área natural protegida.</p> <p>Cabe indicar que, de la verificación del geoservidor del SERNANP, se tiene que, a la fecha, los componentes del Proyecto (línea de transmisión) se superponen a la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional de Cutervo. Sin embargo, habiendo sido establecida dicha Zona de Amortiguamiento de manera posterior a la aprobación del EIA, no corresponde aplicar el presente criterio.</p>	No aplica

<sup>19</sup> Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero – Jaén y Subestaciones, ubicado en las provincias de Chota, Cutervo y Jaén, departamento de Cajamarca; aprobado por el Ministerio de Energía y Minas, mediante R.D. N° 070-2004-MEM/AEE, de fecha 24 de junio de 2004.



Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del impacto
<p><b>CRITERIO 5:</b> Protección de la diversidad biológica y sus componentes: Ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centros de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.</p>	<p>De acuerdo al EIA aprobado, el Proyecto consideró actividades de construcción de la LT en 138 kV y la ampliación de la SE Carhuaquero hasta la SE Jaén, con un tipo de conductor de aleación de aluminio de sección nominal de 240 mm<sup>2</sup> y una longitud total de 154 km.</p> <p>El Proyecto se ubica mayormente en áreas silvestres denominado como bosque seco ecuatorial y de selva alta en donde predominan formaciones boscosas xerófilas compuestas principalmente por especies arbóreas, siendo el "huarango" (<i>Acacia macracantha</i>) la especie característica, y en menor proporción por el "charán" (<i>Caesalpinia paipai</i>), el "sapote" (<i>Capparis angulata</i>) y el "palo verde" (<i>Cercidium praecox</i>) para el bosque seco, así como <i>Weinmannia ovalis</i>, <i>Erythria peruviana</i>, <i>Cinchona</i> sp., <i>Podocarpus glomeratus</i>, <i>Oreocallis grandiflora</i> (chapká), <i>Hedyosmum huascari</i>, <i>Onoseris albicans</i>, <i>Cacosmia rugosa</i> para la selva alta. Al momento de realizar las obras, el Titular realizó actividades de desbosque mediante la tala y poda de los árboles que se ubiquen dentro del área destinadas a las operaciones de fundación de torres y sobre el tendido del conductor.</p> <p>Dentro del área del Proyecto, se han identificado especies de flora protegida según la RM. N° 01082-90-AG/DGFF, entre los que se tiene al "queñual" (<i>Polylepis</i> sp.), el "hualtaco" (<i>Loxopterygium huasango</i>) y el "palo santo" (<i>Bursera graveolens</i>).</p> <p>Por otro lado, las labores de acondicionamiento del suelo, construcción de caminos de acceso, desbroce y/o desbosque, produjeron la alteración de los hábitats para la fauna silvestre, sobre todo en aquellas especies altamente sensibles a la reducción de sus hábitats, como las aves.</p> <p>Por lo expuesto, en aplicación del criterio de protección de la diversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas consideradas como centros de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural, se concluye que el Proyecto generó impactos ambientales negativos altos.</p>	<p>Negativo Alto</p>
<p><b>CRITERIO 6:</b> La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas</p>	<p>En el EIA, el Titular no identificó comunidades campesinas o nativas, o pueblos indígenas u originarios en el área de Influencia del Proyecto. No obstante, según fuentes oficiales consultadas (MINAGRI-SICAR), el área de influencia se superpone a territorios de las siguientes comunidades campesinas: Paden Potrillo, Muque Saden de Liclipampa y Chipuluc.</p> <p>En la sección 5. "Determinación de impactos ambientales", el Titular señaló que la población del área de influencia está convencida de que la puesta en marcha de la Línea de Transmisión será beneficiosa pues mejorarán sus condiciones de vida por la generación de nuevas fuentes de trabajo, la reducción de las tarifas eléctricas y la disposición de otra fuente de energía eléctrica, impactando en el modo de vida de la población del área de influencia de manera positiva con importancia moderada durante la construcción y alta durante la operación del Proyecto. Asimismo, indicó que se generaría afectación a áreas de cultivo y ganaderas en los valles de los ríos Maichil, Chotano, Capillán, Santa Clara y Huancabamba, pues sufrirían una limitación temporal en sus posibilidades de uso durante la etapa de construcción por el tendido del conductor. En la etapa de operación, no se producirían limitaciones en las actividades agrícolas, mientras que las zonas pecuarias podrían seguir siendo utilizadas, pero con limitaciones en cuanto a seguridad preventiva. En este caso, el impacto fue calificado como positivo de importancia irrelevante durante la construcción y positivo moderado durante la operación.</p>	<p>Negativo moderado</p>



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del impacto
	<p>Cabe precisar que, el estudio al no haber identificado las comunidades campesinas en su área de influencia, no desarrolló la caracterización de las variables socioeconómicas que permita analizar los cambios en las condiciones de vida para las comunidades y la transformación de sus actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental. Sin embargo, se prevé una potencial afectación a las costumbres de la población con la llegada de personal foráneo y un potencial incremento demográfico por las mejoras en las condiciones de vida de la población.</p> <p>En conclusión, se evidencia que el Proyecto afecta los estilos de vida de las comunidades campesinas, situación que no ha sido debidamente identificada y evaluada por el Titular en el EIA, por lo tanto, se estima la significancia del impacto ambiental como negativo moderado.</p>	
<p><b>CRITERIO 7: La protección de los espacios urbanos</b></p>	<p>El Proyecto abarca territorio de los distritos de Llama, Huambos, Cochabamba y Chota, en la provincia de Chota; Cutervo, Santo Domingo de la Capilla, Callayuc y Santa Cruz, en la provincia de Cutervo y Colasay y Jaén, en la provincia de Jaén, departamento de Cajamarca.</p> <p>De acuerdo a la Descripción del Proyecto (ítem 3), para la selección de la ruta de la Línea de Transmisión 138 Kv se consideró: evitar en lo posible cruzar con las carreteras, caminos y líneas de energía eléctrica existentes. Asimismo, la faja de servidumbre de 20 m (10 m por cada lado de la línea), se emplaza por espacios urbanos los cuales son identificados en el ítem "Zonas de Usos Urbanos" (folio 00138). Al respecto, el Titular menciona que la Línea de Transmisión pasa aproximadamente a 800 metros del casco urbano consolidado del pueblo de Llama, a 1 000 metros del pueblo de Huambos, muy cerca del pueblo de Cochabamba, donde se proyecta la subestación del mismo nombre, a 1 000 metros del casco urbano de la localidad de Cutervo, cerca del pueblo de Santo Domingo de la Capilla, a 1 000 metros de la margen opuesta al río en la localidad de Puerto Chiple y rodea las laderas altas de los montes ubicados al oeste del pueblo de Jaén.</p> <p>Además, identificó el impacto "Afectación de Terrenos" (folios 00165-00166) e indicó que dado el diseño del trazo del proyecto se afectó a dos terrenos delimitados mediante cercos, un depósito de quincha, una vivienda de material noble y una vivienda de material rústico quienes serían afectados en sus espacios aéreos por los conductores. En el resto del trazo de la línea de transmisión mantiene las distancias establecidas según las normas de seguridad para la franja de servidumbre, y por ende el tendido del conductor, no transitará por el espacio aéreo de las viviendas e infraestructura urbana o rural. Dicho impacto fue calificado como no relevante.</p> <p>Por tanto, considerando la información presentada por el Titular con relación a la evaluación del presente criterio, el proyecto genera impactos ambientales negativos leves.</p>	<p>Negativo Leve</p>
<p><b>CRITERIO 8: La del patrimonio arqueológico, histórico, arquitectónico y</b></p>	<p>El Titular presentó con el EIA Aprobado<sup>20</sup>, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA N° 2004-094, donde se concluye que: No existen vestigios arqueológicos en superficie, en el área de la Línea de Transmisión en 138 KV Carhuaquero-Jaén.</p> <p>Por lo expuesto, se concluye que el presente criterio no aplica.</p>	<p>No aplica</p>

<sup>20</sup> Aprobado mediante Resolución Directoral N° 070-2004-MEM/AEE.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
SosteniblesDirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Criterio de protección ambiental	Efectos, características o circunstancias previstas por las actividades del Proyecto	Significancia del impacto
monumentos nacionales		

- 2.7 De acuerdo al análisis presentado en el Cuadro N° 10, los impactos ambientales evaluados según los criterios de protección ambiental 2 y 7 serían negativos leves; con relación a los criterios 1 y 6 serían negativos moderados, respecto a los criterios 3 y 5 serían negativos altos, mientras que los criterios de protección 4 y 8 no son aplicables.
- 2.8 La evaluación realizada en el EIA no tomó en consideración que el Proyecto ocasionará afectaciones prediales que provoquen el desplazamiento, reubicación o reasentamiento de población, en una zona con alta densidad poblacional.
- 2.9 Por lo tanto, en función a la información presentada por el Titular, los criterios de protección ambiental establecidos en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, el análisis realizado en el presente informe, y de conformidad con lo resuelto por el MINAM y lo establecido en los artículos 4, 5 y 17 de la Ley del SEIA, se determina que el proyecto "*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*", corresponde asignarle la Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd).

### III. CONCLUSIONES

Por lo expuesto los suscritos concluimos lo siguiente:

- 3.1 Luego de analizar el impacto ambiental a través de los criterios de protección ambiental establecidos en el Anexo V del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, y las consideraciones ambientales señaladas; se resuelve que para el Proyecto "*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*" presentado por Electro Oriente S.A., corresponde **ASIGNAR** la Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd).
- 3.2 Las actualizaciones, modificaciones, informes técnicos sustentatorios y otros procedimientos relacionados con el Proyecto "*Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 138 kV Carhuaquero - Jaén y Subestaciones*", deben tramitarse ante la Autoridad Ambiental Competente<sup>21</sup>, en el marco de la transferencia de funciones, según corresponda.

<sup>21</sup> Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM

**"Artículo 3.- Definiciones y abreviaturas**

3.1 A efectos de la aplicación del presente Reglamento, se debe tomar en cuenta las siguientes definiciones:

(...)

**d) Autoridad Ambiental Competente:** Entidades públicas encargadas de la evaluación y, de corresponder, de la aprobación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios relacionados con las actividades eléctricas. Según sea el caso, la Autoridad Ambiental Competente es el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad o la que haga sus veces; también lo son los Gobiernos Regionales, de acuerdo con las funciones transferidas en el marco del proceso de descentralización. Además, es Autoridad Ambiental Competente, de acuerdo a su ley de creación, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles.

(...)"



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"*

#### IV. RECOMENDACIONES

- 4.1 Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para su conformidad y la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.
- 4.2 Notificar la Resolución Directoral a emitirse, así como el informe que la sustenta a Electro Oriente S.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3 Remitir copia, en formato digital, de la Resolución Directoral a emitirse, así como el informe que la sustenta, a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.4 Remitir copia del expediente, en formato digital, a la Dirección de Supervisión Ambiental de Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, y a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Senace, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.5 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta, en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles ([www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Atentamente,

**Cesar Octavio Ramos Hidalgo**  
Especialista Ambiental en Planes de  
Manejo Ambiental  
Senace

**Emperatriz Aranibar Pareja**  
Especialista en Sistemas de  
Información Geográfica I  
Senace



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

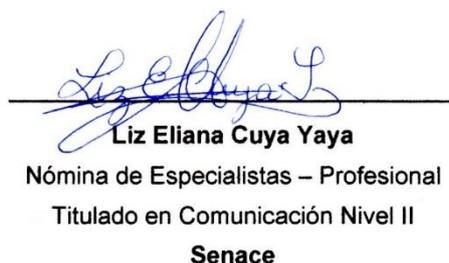
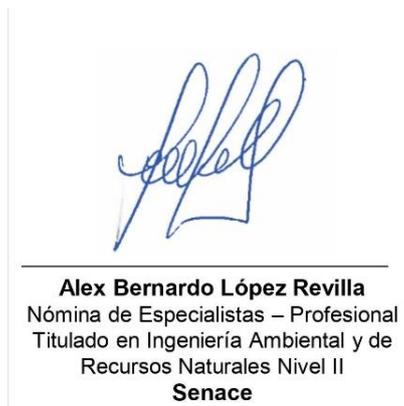
Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

## Nómina de Especialistas<sup>22</sup>



<sup>22</sup>

De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados sobre la base de criterios técnicos establecidos por el mismo Senace, para apoyar la revisión de los estudios ambientales y la supervisión de la línea base, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos  
de Infraestructura

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"*

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad.

---

**PAOLA CHINEN GUIMA**  
Directora de Evaluación Ambiental para  
Proyectos de Infraestructura  
**Senace**