

## Resolución Directoral Regional

N° 046 -2022-GRSM/DREM

Moyobamba, 20 ABR. 2022

### VISTOS:

Informe N° 010-2022-GRSM-DREM/DAAME-JRRV, Auto Directoral N° 082-2022-DRESM-SM/D, Informe Legal N° 052-2022-GRSM/DREM/INA; y,

### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Resolución Ministerial N° 009-2008-MEM/DM de fecha 11 de enero del 2008, declaran que el Gobierno Regional de San Martín a través de la Dirección Regional de Energía y Minas, ha concluido el proceso de transferencia de funciones sectoriales en materia de Energía y Minas; siendo a partir de la fecha competente para el ejercicio de las mismas.

Que, por Decreto Supremo N° 014-2019-EM, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, siendo su objetivo promover y regular la gestión ambiental en las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades.

Que, de acuerdo con el artículo 59 del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM, señala que el Informe Técnico Sustentatorio-ITS es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que se utiliza en los casos que sea necesario realizar la modificación de componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos eléctricos, que cuenten con certificación ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, que prevean impactos ambientales no significativos o cuando se pretenda hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, siempre que no generen impactos ambientales negativos significativos. Asimismo, indica que el ITS debe ser presentado por el Titular a la Autoridad Ambiental Competente que corresponda, antes de la ejecución de las referidas modificaciones o ampliaciones a los componentes del proyecto, indicando que se encuentra en los supuestos señalados.

Que, el artículo 61 del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM, establece que, si producto de la evaluación del ITS presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la conformidad respectiva.

Que, el artículo 64 del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM, dispone que concluida la revisión y evaluación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, la Autoridad Ambiental Competente debe emitir la Resolución acompañada del informe que sustenta lo resuelto, y que tiene carácter público. El informe técnico - legal debe comprender, como mínimo, lo siguiente: a) Antecedentes (información sobre el Titular, el proyecto de inversión y las actuaciones administrativas realizadas); b) Descripción del proyecto o actividad eléctrica; c) Resumen de las opiniones técnicas vinculantes y no vinculantes de otras entidades y del proceso de participación ciudadana realizado; d) Descripción de impactos ambientales significativos y medidas de manejo a adoptar, las cuales deben establecerse de acuerdo a las características y condiciones de la actividad o naturaleza del proyecto, conforme se determine durante la evaluación; e) Resumen de las obligaciones que debe cumplir el Titular, sin perjuicio de la plena exigibilidad de todas las



## Resolución Directoral Regional

N° 046 -2022-GRSM/DREM

obligaciones, términos y condiciones establecidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario; y f) Conclusiones.

Que, mediante escrito con registro N° 026-2022780896 de fecha 04 de febrero de 2022, ELECTRO ORIENTE S.A. solicitó la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja".

Que, conforme se aprecia en el Informe N° 010-2022-GRSM-DREM/DAAME-JRRV de fecha 11 de abril de 2022, elaborado por el Ing. Jhoe R. Rios Vásquez, Evaluador Ambiental de la Dirección de Asuntos Ambientales Minero Energético, concluye que de la evaluación realizada, a la documentación presentada por ELECTRO ORIENTE S.A., se verificó que ha cumplido con los requisitos técnicos exigidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM; por lo que, corresponde declarar la CONFORMIDAD al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja", ubicado en el Jr. Alto Huallaga con la Carretera Fernando Belaunde Terry, distrito y provincia Rioja, departamento de San Martín, conforme a los alcances señalados en referido Informe.

Que, mediante Informe Legal N° 052-2022-GRSM/DREM/INA de fecha 20 de abril de 2022, se concluye favorablemente otorgar la conformidad al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja", ubicado en el Jr. Alto Huallaga con la Carretera Fernando Belaunde Terry, distrito y provincia Rioja, departamento de San Martín, presentado por ELECTRO ORIENTE S.A. de conformidad con lo establecido en los artículos 59 y 61 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM

De conformidad con el Reglamento para la Protección Ambiental de las actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el artículo 126° del Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de San Martín, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 023-2018-GRSM/CR; y, demás normas complementarias.

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO.** – Otorgar la **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "**Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja**", ubicado en el Jr. Alto Huallaga con la Carretera Fernando Belaunde Terry, distrito y provincia Rioja, departamento de San Martín, presentado por **ELECTRO ORIENTE S.A.**; de conformidad con los fundamentos y conclusiones señalados en el Informe N° 010-2022-GRSM-DREM/DAAME-JRRV de fecha 11 de abril de 2022, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral Regional y forma parte integrante de la misma.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** – **PRECISAR** que el personal técnico que haya intervenido en la revisión y evaluación del Informe Técnico Sustentatorio, es responsable de los informes técnicos que sustentan su otorgamiento; dejándose constancia que los errores, omisiones o transgresiones técnicas del mismo que no haya sido posible advertir al momento de su revisión, serán de responsabilidad de los especialistas que elaboraron los informes técnicos respectivos.

## Resolución Directoral Regional

Nº 046 -2022-GRSM/DREM

**ARTÍCULO TERCERO. – DISPONER** que ELECTRO ORIENTE S.A. deberá comunicar el inicio de las obras contempladas en el Informe Técnico Sustentatorio para la mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja, a la Dirección Regional de Energía y Minas San Martín y al Organismo de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

**ARTÍCULO CUARTO. – ESTABLECER** que la aprobación del Informe Técnico Sustentatorio, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del proyecto.

**ARTÍCULO QUINTO. – REMITIR** copia en versión digital de la presente Resolución Directoral Regional y de todo lo actuado en el procedimiento administrativo, a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

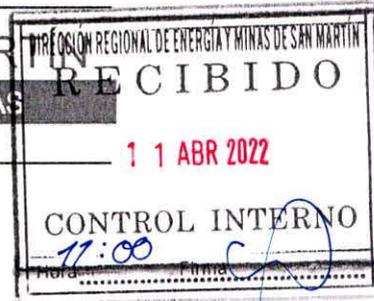
**ARTÍCULO SEXTO. – PUBLICAR** en la página web de la Dirección Regional de Energía y Minas San Martín ([www.dremsm.gob.pe](http://www.dremsm.gob.pe)) la presente Resolución Directoral Regional y el Informe que la sustenta, a fin que se encuentre a disposición del público en general.

**Regístrese y Comuníquese**



GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

  
Ing. ÓSCAR MILTON FERNÁNDEZ BARBOZA  
DIRECTOR REGIONAL



**INFORME N° 010-2022-GRSM-DREM/DAAME-JRRV**

A : ING. ÓSCAR MILTON FERNÁNDEZ BARBOZA  
Director Regional de Energía y Minas

Asunto : Evaluación final al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "*Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja*", presentado por ELECTRO ORIENTE S.A.

Referencia : Escrito con registro N° 026-2022780896 (04/02/2022)  
Escrito con registro N° 026-2022172215 (07/03/2022)

TITULAR	: ELECTRO ORIENTE S.A.
REPRESENTANTE LEGAL	: MARTIN ENRIQUE SALAZAR ROJAS
RESPONSABLES DEL ESTUDIO	: RIVFLO ENG. S.A.C. Registro SENACE para electricidad N° 280-2018-ENE ING. JEANETTE GISELA GARCIA RODRIGUEZ – CIP N° 112950

Nos dirigimos a Usted con relación a la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES:**

- 1.1. Mediante Resolución Directoral Regional N° 019-2018-GRSM/DREM de fecha 02 de abril del 2018, sustentando en el Informe N° 037-2018-GRSM-DREM/DAAME/FEMJ de fecha 02 de abril del 2021, se aprobó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "*Implementación de la Bahía 60 kV para la Subestación de Transformación de Rioja – Electro Oriente S.A.*", presentado por ELECTRO ORIENTE S.A.
- 1.2. El 25 de enero de 2021, ELECTRO ORIENTE S.A. realizó la exposición técnica<sup>1</sup> del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "*Mejora Tecnológica de la SET Rioja*", ante la Dirección Regional de Energía San Martín, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-RM (en adelante, **RPAAE**).
- 1.3. Mediante Escrito N° 026-2022780896 de fecha 04 de febrero de 2022, ELECTRO ORIENTE S.A. (en adelante, el **Titular**) presentó a la Dirección Regional de Energía San Martín (en adelante, **DREM-SM**), el Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, **ITS**) del proyecto "*Mejora tecnológica de la SET Rioja*" (en adelante, el **Proyecto**), para su evaluación.
- 1.4. Mediante Oficio N° 184-2022-GRSM/DREM<sup>2</sup> de fecha 17 de febrero de 2022, la **DREM-SM** remitió al **Titular** el Auto Directoral N° 035-2022-DREM-SM/D de fecha 17 de febrero de 2022, requiriéndole presentar información complementaria al ITS, de acuerdo a las consideraciones señaladas en el Informe N° 004-2022-GRSM-DREM/DAAME-JRRV; otorgándole para ello un plazo de diez (10) días hábiles.
- 1.5. Mediante mesa de partes virtual de fecha 03 de marzo de 2022 y Escrito N° 026-2022172215 de fecha 07 de marzo de 2022, el **Titular** presentó a la **DREM-SM** documentación destinada a presentar información complementaria contenidas en el Informe N° 004-2022-GRSM-DREM/DAAME-JRRV



<sup>1</sup> La exposición técnica se realizó en la sala virtual (plataforma Google Meet) de la Dirección Regional de Energía y Minas San Martín.

<sup>2</sup> Notificado a ELECTRO ORIENTE S.A. ([tramite@elor.com.pe](mailto:tramite@elor.com.pe)) el día 17 de febrero del 2022, la cual fue recepcionada por el Titular el día 17 de febrero del 2022, tal como consta en el correo electrónico [mesadepartesvirtual@dremsm.gob.pe](mailto:mesadepartesvirtual@dremsm.gob.pe)

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el ITS presentada, el Titular señala y declaró lo siguiente:

### 2.1. Objetivo del proyecto

El Proyecto tiene como objetivo la mejora tecnológica el cual consiste en el reemplazo de los dos transformadores de potencia existentes por uno de mejor desempeño, la reconfiguración del patio de llaves sobre las bahías de 60 kV a la nueva configuración con el transformador de reemplazo, optimización del tramo aéreo de la Línea de Transmisión 60 kV y la ampliación del edificio de control existente.

### 2.2. Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el Jr. Alto Huallaga con la Carretera Fernando Belaunde Terry, distrito y provincia Rioja y departamento San Martín.

Tabla 01: Ubicación de la Subestación Rioja

Vértices	Coordenadas UTM WGS84	
	Este	Norte
S1	260857.32	9330205.93
S2	260806.81	9330198.16
S3	260797.47	9330293.20
S4	260847.88	9330301.86

Fuente: Pág. 18 del expediente del ITS.



### - Áreas Naturales Protegidas.

El área de intervención del proyecto no se superpone con un Área Natural Protegida, Zona de Amortiguamiento y Área de Conservación Regional.

### 2.3. Descripción del proyecto

#### 2.3.1. Situación actual

##### a) Características de la Subestación Rioja

- Transformadores (existentes)

##### Grupo de transformación de 3.5 MVA

- ✓ 01 transformador de tensión capacitivo 60 kV (TT-605)
- ✓ 01 seccionador de barra 60 kV (SB-604)
- ✓ 01 interruptor de potencia 60 kV (IN-605)
- ✓ 03 transformadores de corriente 60 kV (TI-605)
- ✓ 03 pararrayos tipo estación 60 kV (PR-605)
- ✓ 01 transformador de potencia de 3.5 MVA, YNd11 (PT-602035)

##### Grupo de transformación de 4.5 MVA

- ✓ 01 seccionador de línea 60 kV (SL-604)
- ✓ 01 interruptor de potencia 60 kV (IN-604)
- ✓ 03 transformadores de corriente 60 kV (TI-604)
- ✓ 03 pararrayos tipo estación 60 kV (PR-604)
- ✓ 01 transformador de potencia de 4.5 MVA, YNd11 (TP-602045)

• Edificio de control (existentes)

**Celdas (de izquierda a derecha)**

- ✓ Celda 1: transformador de SS.AA.
- ✓ Celda 2: tablero sistema auxiliar y T.T. Barras (usado para alimentación de transformador Zig-Zag).
- ✓ Celda 3: transformador 3.5 MVA
- ✓ Celda 4: línea 1 – Yorongos
- ✓ Celda 5: línea 2 – Población de Rioja
- ✓ Celda 6: línea 3 – Nva. Cajamarca, Yuracyacu, Naranjos.
- ✓ Celda 7: línea 4 – Poblaciones Calzada y Soritor.
- ✓ Celda 8: línea 5 – Planta Cemento.

**Tableros**

- ✓ Tablero control de sistema 60 kV.
- ✓ Tablero de protecciones.
- ✓ Tablero de SS.AA. 308/220 V, y tablero de SS.AA. 110 Vcc y 48 Vcc.
- ✓ Tablero de protección para líneas 60 kV y Trafo S.E. Rioja.
- ✓ Tablero de medición S.E. Rioja.
- ✓ Tablero de mando y cuadro sinóptico S.E. Rioja.
- ✓ Rectificador – Cargador 110 Vcc.
- ✓ Tablero de comunicaciones.
- ✓ Rectificador – Cargador 48 Vcc.

**b) Características de la línea de transformación**

**Trazo actual**

En la tabla 02, se indica el trazo actual de la LT que tiene dos subtramos: aérea y subterránea.



**Tabla 02: Coordenadas de línea de transmisión en 60 kV**

Descripción	Vértices	Este	Norte	Parcial (m)	Acumulado (m)
LT Aérea	Inicio	261426.04	9330475.98	141.50	-
	V1	261286.46	9330452.72	141.34	141.50
	V2	261154.98	9330400.86	153.55	282.84
	V3	261008.72	9330354.10	153.14	436.39
	V4	260859.24	9330320.83	10.35	589.53
LT Subterránea	V5	260848.79	9330319.98	18.45	599.88
	V6	260851.92	9330300.98	9.13	618.33
	V7	260843.29	9330298.92	2.98	627.46
	V8	260843.51	9330295.99	-	630.44
<b>LONGITUD TOTAL</b>					<b>630.44</b>
<b>FRANJA DE SERVIDUMBRE</b>					<b>16.00 m</b>

Fuente: Pág. 2 del Informe 037-2018-DREM-SM/DAAME/FEMJ

**Características generales**

**Tramo Aéreo en 60KV**

- 0.589 km de Línea de Transmisión en 60 kV
  - ✓ 0.282 km en Simple terna (un circuito L6091)
  - ✓ 0.307 km en Doble terna (dos circuitos L6091 y L6092)
- 3.10 km de conductor AAAC 240mm<sup>2</sup>
- 05 postes metálicos autosoportados, una (01) de soporte anclaje, dos (02) de anclaje angular y dos Tipo Terminal.
  - ✓ 01 poste metálico en simple terna (un circuito L6091)
  - ✓ 04 postes metálicos en doble terna (dos circuitos L6091 y L6092)

**Tramo Subterráneo en 60KV**

- 0.041 km de distancia del Tramo subterráneo 60 kV.

- 0.566 km de Longitud de conductor XLPE 240 mm<sup>2</sup> 60 kV, de aislamiento Polietileno Reticulado.
- 02 kits de terminaciones subterráneas.
- 03 buzones de concreto.

### 2.3.2. Situación proyectada

El proyecto consiste en el reemplazo de dos transformadores de potencias existentes por uno de mejor desempeño, la reconfiguración del patio de llaves sobre las bahías de 60 kv a la nueva configuración con el transformador de reemplazo, optimización del tramo aéreo de la Línea Transmisión 60 kV y ampliación del edificio de control existente.

#### a) Subestación Rioja

- **Instalación de transformador de 60±2x2.5%/20-22.9 Kv**

La mejora tecnológica implica la instalación de un nuevo transformador de potencia de mejor tecnología y capacidad en reemplazo de los dos transformadores existentes. Este transformador es de 60±2x2.5%/20-22.9 kV, con potencias de 10/10 MVA-ONAN y 11.5/11.5 MVA-ONAF con grupo de conexión es YNd11. Tiene un sistema de conmutación de regulación en vacío. Cuenta además con transformadores de corriente en los bushing y de los cuales se tomarán las señales para la protección de la bahía de transformación por el lado de 60 kV; soporte para pararrayos en 60 y 22.9 kV. Tendría instalado además sistemas de ventilación forzada y también sistemas de monitoreo de transformadores.

Para su instalación se propone utilizar el espacio libre al costado de la bahía proyectada en el IGA aprobado; con la finalidad de minimizar los cortes de energía.



**Tabla 03: Características tecnológicas del transformador de potencia**

Características tecnológicas	SET Rioja (ITS)	SET Rioja (IGA)	
	Transformador de potencia nuevo	Transformador 4.5 MVA	Transformador 3.5 MVA
Año de fabricación	2006	1987	2001
Tensión	60/20-22.9 kV	60/20 kV	60/20-22.9 kV
Grupo de conexión	YNd11	YNd11	YNd11
Tensión corto circuito	6.5%	6.1-6.5%	6.1-6.5%
Potencia	10/10 MVA-ONAN y 11.5/11.5 MVA-ONAF	ONAN: 4.5 MVA	ONAN: 3.5 MVA

Fuente: Pág. 30 del expediente del ITS.

- **Reconfiguración del patio de llaves**

- ✓ **Bahías 60 kV**

Reconfiguración del patio de llaves de 60 kV ahora en "PI", de forma que tenga espacio para 04 bahías en 60 kV y para más bahías futuras obedeciendo al incremento en la demanda del servicio eléctrico.

- ✓ **Interruptor de potencia**

Los interruptores de potencia serán de accionamiento tripolar. Serán automáticos del tipo tanque vivo. Deberán ser libres de reencendido, del tipo auto soportado, con aislamiento y extinción en un ambiente de hexafluoruro de azufre (SF6).

El interruptor se podrá operar local o remotamente por medio de un selector de 03 posiciones (local- desconectado- remoto) y pulsadores de cierre y apertura. Las estructuras de los interruptores deben permitir la manipulación de los mecanismos de operación para acciones de mantenimiento.

Los interruptores de potencia en 60 kV serán de las siguientes características:

- Tensión máxima de equipo (fase- fase) = 72.5 kV;
- Nivel básico de aislamiento (BIL) = 325 kVp;
- Corriente nominal= 2000 A;
- Corriente de apertura en cortocircuito= 31.5kA,
- Distancia de fuga unitaria = 31mm/kV.

✓ **Seccionadores de barra y de línea**

Los seccionadores de Barra y Línea con puesta a tierra serán de accionamiento tripolar. Los seccionadores de puesta a tierra serán aptos para maniobrar corrientes inducidas de acuerdo con lo estipulado en la publicación IEC 61129; los aisladores de soporte para los seccionadores deben cumplir con las estipulaciones de la publicación IEC 60273; los brazos de los seccionadores deben ser diseñados para soportar sin vibración ni deformación toda carga de torsión o flexión debida a la maniobra de los seccionadores.

Todos los seccionadores deben ser suministrados con mecanismos de operación con mando manual y motorizado. Se podrá operar local o remotamente y el modo de operación se debe realizar mediante un selector de 03 posiciones: local- desconectado- remoto. La operación local se realizará mediante dos pulsadores: cierre y apertura.

El seccionador de puesta a tierra debe estar enclavado eléctrica y mecánicamente con el seccionador asociado, de tal forma que no se pueda cerrar cuando dicho seccionador este cerrado.

Los seccionadores en 60 kV serán de las siguientes características:

- Tensión máxima de equipo (fase- fase) = 72.5 kV;
- Nivel básico de aislamiento (BIL) = 325 kVp;
- Corriente nominal= 1250 A;
- Corriente de apertura en cortocircuito= 31.5kA,
- Distancia de fuga unitaria = 31mm/kV.

✓ **Transformador de corriente**

Los transformadores de corriente deberán ser inmersos en aceite, de relación múltiple con cambio de relación en el secundario. Deberán ser equipados con un indicador de nivel cuando estos son inmersos en aceite. La precisión de cada devanado debe cumplirse sin necesidad de utilizar cargas externas adicionales.

Cada transformador de corriente deberá estar equipado con caja de conexiones para los terminales secundarios, incluyendo bornes seccionables. Adicionalmente, por cada 03 transformadores de corriente, se deberá suministrar una caja de agrupamiento metálica para instalación a la intemperie con puerta y chapa de seguridad para los cables del secundario.

Los transformadores de corriente en 60kV serán de las siguientes características:

- Relación de transformación = 200-250-300/1-1-1 A,
- (02) núcleos de protección (2x20VA -5P20), y
- Núcleo de medición (20VA- CI 0.2),
- Nivel básico de aislamiento (BIL)= 325kVp;
- Tensión máxima del equipo= 72.5kV,
- Corriente de cortocircuito= 31.5kA,
- Distancia de fuga unitaria = 31mm/kV.



✓ **Transformador de tensión**

Los transformadores de tensión deberán ser del tipo divisor capacitivo, para conexión entre fase y tierra. Contará con 03 devanados secundarios eléctricamente separados, la precisión de cada devanado debe cumplirse sin necesidad de utilizar cargas externas adicionales.

Deberán ser ajustados en fábrica para la clase de precisión y carga de precisión solicitadas, de tal forma que no sea necesario su ajuste en sitio.

Se debe suministrar un gabinete de agrupamiento por cada 03 transformadores de tensión; y en sus cajas deberán estar provistos de interruptores termo magnéticos para proteger los circuitos en los devanados secundarios.

Los transformadores de tensión en 60kV serán de las siguientes características:

- Relación de transformación =  $60/\sqrt{3}$ :  $0.1/\sqrt{3}$ :  $0.1/\sqrt{3}$ ,
- (02) devanados de protección 3P (2x20VA-3P), y
- Devanado de medición (CI 0.2- 20VA);
- Nivel básico de aislamiento (BIL)= 325kvp;
- Tensión máxima del equipo= 72.5kV,
- Distancia de fuga unitaria = 25mm/kV.

✓ **Pararrayos**

Los Pararrayos serán de óxido de Zinc (ZnO) sin explosores, equipados con dispositivos de alivio de presión. Se conectarán entre fase y tierra y deberán ser de operación frecuente debido a las sobretensiones del tipo rayo y de maniobra de línea y transformadores de potencia.

Deberán suministrarse en la estructura soporte a una altura apropiada para su fácil lectura por el operador parado en el piso. Además, el Concesionario debe contar con los manuales de operación y mantenimiento.

Los pararrayos en 60kV serán de las siguientes características:

- Tensión nominal ( $U_r$ )= 60Kv.
- Nivel básico de aislamiento (BIL)= 325kVp.
- Corriente nominal de descarga ( $I_n$ )= 10kA.
- Clase 3.
- distancia de fuga unitaria = 25mm/kV.

✓ **Servicios auxiliares**

En la SET Rioja se ampliarán los tableros de servicios auxiliares aumentando interruptores termomagnéticos para las nuevas cargas y sus correspondientes borneras en el mismo tablero existente.

✓ **Sistema de protección**

Para la protección de equipos y componentes de la SET Rioja, se usarán equipos inteligentes digitales de última generación que incorporan en el mismo equipo las funciones de protección que se especifiquen y las funciones de controlador de la bahía. Garantizando la protección de:

- El transformador de Potencia.
- Líneas de Transmisión.
- Alimentadores en MT.
- Medición y Registro de Medidas.

✓ **Equipamiento en 22.9 kV**

Para el nivel de tensión 22.9 kV, se plantea la implementación de celdas del tipo AIS para su conexionado al nuevo transformador:

- 01 celda AIS para llegada del transformador de potencia de 11.5MVA, 2000 A ubicadas al interior del edificio de control.
- 04 celdas tipo AIS para salidas de alimentadores, 1250 A.



- 02 celda tipo AIS de conexión al transformador zigzag y conexión al transformador de servicios auxiliares, 800 A.
- 01 celda tipo AIS para medición.
- Sistema de control, protección y medición de celdas AIS en 22.9 kV.

**• Ampliación del edificio de control**

Ampliación del edificio de control existente para albergar las celdas y tableros necesarios para el equipamiento asociado al nuevo transformador consistentes y a la nueva configuración del patio de llaves.

**b) Línea de Transmisión 60 kV**

La Optimización del tramo aéreo consiste en la reutilización de las estructuras aéreas de la Línea de Transmisión 60 kV Rioja - Nueva Cajamarca existente y así evitar construir nuevas estructuras. A continuación, se describe el tramo en el cual se plantea la optimización:

**Tramo 1**

Este tramo de la Línea de Transmisión será derivado desde el tramo subterráneo (planteado en el IGA aprobado) hacia el tramo aéreo a partir del buzón 4 (Bz-04). Los vértices en coordenadas UTM se presenta en la tabla:

**Tabla 04: Tramo aéreo de Línea de Transmisión**

Vértices		Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18M		Estructura	Tramo/Tipo de Instalación
		Este	Norte		
V5-M	R, S, T	260844.85	9330317.32	P-TST: Estructura tipo terminal en simple terna, con poste metálico (NUEVO)	Tramo 1 - Aéreo
V6-M	R, S, T	260866.56	9330313.94	N84: Torre de celosía, EXISTENTE	
V7-M	R, S, T	260987.95	9330328.00	N83: Torre de celosía, EXISTENTE	
V8-M	R, S, T	261138.36	9330369.51	N82: Torre de celosía, EXISTENTE	
-	R, S, T	261284.68	9330411.33	N81: Torre de celosía tipo suspensión, NUEVO planteada en la DIA	
V9-M	R, S, T	261433.55	9330450.49	N80: Torre de celosía, EXISTENTE	

Fuente: Pág. 36 del expediente del ITS.



**2.4. Actividades del proyecto**

**a) Etapa de construcción**

- Excavación y cimentación para estructura y equipos.
- Montaje electromecánico aéreo de la Línea Transmisión.
- Montaje de equipos de la Subestación Rioja.
- Ampliación de edificio de control y red de drenaje de la Subestación Rioja.
- Obras electromecánicas de protección, servicios auxiliares, apantallamiento y otros de la Subestación Rioja.

**b) Etapa de operación y mantenimiento**

- Transformación de la energía eléctrica.
- Mantenimiento de equipos y accesorios.

**c) Etapa de abandono**

- Desmontaje y retiro de las instalaciones y equipos.
- Demolición de las obras civiles.
- Restauración de áreas intervenidas.

**2.5. Cronograma**

El proyecto se estima que, para la etapa de construcción, tendrá una duración de 12 meses.

## 2.6. Costo del Proyecto

El costo estimado para la implementación del Proyecto es de S/ 12,294,602.92 (doce millones doscientos noventa y cuatro mil, seiscientos dos con 92/100), incluido el I.G.V.

## III. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### Metodología utilizada

La metodología utilizada por el Titular para la identificación y evaluación de impactos ambientales fue la propuesta por Vicente Conesa Fernández en su libro "Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental", Cuarta Edición 2010; cuya evaluación de los impactos ambientales consistió en el cálculo del Índice de importancia (IM) considerando los siguientes atributos: Naturaleza (+/-), intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR), y Recuperabilidad (MC). En base a ello, la fórmula para determinar el índice de importancia es la siguiente:

$$IM = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Al respecto, es preciso indicar que la metodología empleada establece rangos de valores según el resultado del índice de importancia (IM). Los rangos de valor del índice de importancia y la relevancia del impacto se detallan a continuación:

Tabla 05: Rangos y Niveles de Significación o Importancia

Importancia del Impacto	Valor (+/-)
Irrelevante o leve	IM < 25
Moderado	25 ≤ IM < 50
Severo	50 ≤ IM < 75
Crítico	75 ≤ IM

Nota: IM = Importancia del Impacto  
Fuente: V. Conesa Fdez. – Vitoria, 4a. Ed., 2010.



### Matriz de impacto ambiental

Considerando lo descrito en los párrafos precedentes, a continuación, se presenta la tabla resumen de los índices de importancia de los impactos ambientales que podrían generarse durante la ejecución del Proyecto en sus diferentes etapas (construcción, operación & mantenimiento y abandono):

Tabla 06: Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales

Actividades	Componente y/o Factor Ambiental	Impacto Ambiental	Índice De Importancia	
			I	Categoría
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>				
Excavación y cimentación para estructuras y equipos	Aire	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-19	Leve
		Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	-19	Leve
	Suelo	Alteración de los niveles de presión sonora	-19	Leve
		Alteración a la calidad del suelo	-22	Leve
Montaje electromecánico aéreo de la Línea de Transmisión	Socio-Económico	Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+17	Leve
		Aire	Alteración de los niveles de presión sonora	-19
	Suelo	Alteración a la calidad del suelo	-20	Leve
		Socio-Económico	Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+16
Montaje de equipos (SET)	Aire	Alteración de los niveles de presión sonora	-19	Leve
		Suelo	Alteración a la calidad del suelo	-20
	Socio-Económico	Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+16	Leve
		Ampliación de edificio de control y red de drenaje de la Subestación Rioja	Aire	Alteración de la calidad del aire por material particulado
Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	-19			Leve
Suelo	Alteración de los niveles de presión sonora		-19	Leve
	Socio-Económico		Alteración a la calidad del suelo	-22
		Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+17	Leve

Obras electromecánicas de protección, servicios auxiliares, apantallamiento y otros de la Subestación Rioja	Aire	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-19	Leve
		Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	-19	Leve
	Suelo	Alteración de los niveles de presión sonora	-19	Leve
		Alteración a la calidad del suelo	-22	Leve
Socio-Económico	Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+17	Leve	
<b>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>				
Transformación de la energía eléctrica	Aire	Alteración de los niveles de presión sonora	-21	Leve
	Socio-Económico	Alteración en la intensidad de ondas electromagnéticas	-21	Leve
		Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+20	Leve
Mantenimiento de equipos y accesorios	Suelo	Alteración a la calidad del suelo	-21	Leve
	Socio-Económico	Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+20	Leve
<b>ETAPA DE ABANDONO</b>				
Desmontaje y retiro de las instalaciones y equipos	Aire	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-19	Leve
		Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	-19	Leve
	Suelo	Alteración de los niveles de presión sonora	-19	Leve
		Alteración a la calidad del suelo	-19	Leve
Demolición de las obras civiles	Socio-Económico	Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+17	Leve
	Aire	Alteración de la calidad del aire por material particulado	-19	Leve
	Suelo	Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	-19	Leve
Socio-Económico		Alteración de los niveles de presión sonora	-19	Leve
	Socio-Económico	Alteración a la calidad del suelo	-19	Leve
Socio-Económico		Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+17	Leve
	Restauración de áreas intervenidas	Socio-Económico	Incremento de oportunidades laborales calificadas y no calificadas	+17

Fuente: Pág. 82 del expediente del ITS.



Conforme a lo expuesto, se evidencia que los impactos ambientales negativos que podrían generarse por la ejecución del proyecto serán del tipo "LEVE" no significativo, por tener valores de Índice de Importancia (IM) de los impactos ambientales negativos menores a 25 unidades, de acuerdo a lo señalado en el rango del valor de la importancia de impactos ambientales, establecida por la metodología de Conesa Fernández-Vitora (edición 2010).

#### IV. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

##### 4.1. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los principales compromisos asumidos por el Titular en el presente ITS, los cuales serán aplicados en adición a los compromisos asumidos en la DIA:

**Tabla 07: Matriz de compromisos ambientales**

Impacto ambiental	Medidas de manejo ambiental
Alteración de la calidad del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prioriza el uso de accesos existentes para el transporte de materiales y personal a la zona de la obra, a través principalmente de la vía pública, veredas peatonales y caminos, se evita el tránsito por caminos sin asfaltar, afirmados, etc. para disminuir la resuspensión de material particulado.</li> <li>Se realizará el humedecimiento periódico de caminos de acceso no asfaltados o afirmados para época seca, de modo que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la generación y/o resuspensión de material particulado.</li> <li>Los camiones que transporten material grava, arena, etc. tendrán cubierta de lona para evitar la dispersión de partículas y caída de material en la vía.</li> <li>Realizar monitoreos ambientales (material particulado), con el fin de determinar, si se están excediendo los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental.</li> </ul>
Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exigir que los vehículos utilizados para transporte y traslado de materiales cuente con el certificado de inspecciones técnicas vehiculares que avalen su buen funcionamiento para así evitar la emisión de gases (se solicitará el certificado de revisión de emisiones).</li> <li>Capacitar a los contratistas sobre el apagado del motor durante la inactividad de vehículos.</li> <li>Estará prohibido todo tipo de incineración de los residuos sólidos domésticos como: basura, plásticos, cartón.</li> <li>Realizar monitoreos ambientales (gases de combustión), con el fin de determinar, si se están excediendo los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental.</li> </ul>

Alteración de los niveles de presión sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se verificará el mantenimiento de los equipos, vehículos y maquinarias mediante las revisiones técnicas de vehículos a fin de garantizar su buen estado y reducir los niveles de ruido a generar.</li> <li>Se verificarán que se cuente con dispositivos para atenuar los niveles de ruido en las maquinarias y equipos que presenten características de mayor tamaño, carga y potencia. El mismo que deba acreditarse con el respectivo certificado.</li> <li>Se capacitará a los contratistas para evitar el uso innecesario de claxon.</li> <li>A los vehículos se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas y bocinas sólo serán usadas para anunciar el inicio de operaciones y el retroceso de vehículos y maquinarias.</li> <li>De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo, los silenciadores que atenúen el ruido generado por el escape de los gases de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido.</li> <li>Estará prohibido la instalación y uso en cualquier vehículo destinado al Proyecto, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de aire.</li> <li>Realizar monitoreos ambientales (ruido ambiental), con el fin de determinar, si se están excediendo los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental.</li> </ul>
Alteración a la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las excavaciones definidas en el diseño.</li> <li>El uso de accesos será estrictamente en el ancho y trazo definido.</li> <li>Durante el descapote debe disponerse el suelo superficial y el subsuelo de manera diferenciada. Para esto debe de procederse al retiro cuidadoso de la capa superior evitando la mezcla con los sustratos del subsuelo o su enterramiento. Para la diferenciación de este estrato, puede adoptarse una profundidad promedio de 30 cm, a menos que la capa vegetal sea claramente diferenciable y tenga otro espesor.</li> <li>Terminada las actividades de demolición y excavaciones, se devolverá el material en el mismo orden en el que se trajo.</li> </ul>
Alteración en la intensidad de ondas electromagnéticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará la verificación de los niveles de las radiaciones electromagnéticas.</li> <li>Dar inducción, capacitación al personal de mantenimiento sobre el daño que pueden causar las radiaciones no ionizantes.</li> <li>Se respetarán las distancias de seguridad pertinentes (altura de los cables, tipo de apoyo, franja de servidumbre) de acuerdo con lo especificado en el código nacional de electricidad.</li> <li>Se colocarán señaléticas de seguridad en el área correspondiente a la franja de servidumbre (Torres de Transmisión).</li> </ul>

Fuente: Pág. 89 al 94 del expediente del ITS.



#### 4.2. Programa de monitoreo

En la tabla 8 se presenta el Programa de Monitoreo Ambiental que será ejecutado en la etapa de construcción y de operación y mantenimiento del Proyecto:

**Tabla 08: Programa de monitoreo**

Etapa	Componentes a monitorear	Parámetros	Punto	Ubicación	Coordenadas UTM WGS84		Frecuencia
					Este	Norte	
Construcción	Ruido	dB	R-01	Cercano a la SET	261143	9330401	Trimestral
			R-02	Vivienda cercana	260851	9330310	
	Radiaciones Electromagnéticas	µT	RE-01	Cercano a la SET	261141	9330393	Trimestral
			RE-02	Vivienda cercana	260849	9330306	
Operación	Ruido	dB	R-01	Cercano a la SET	261143	9330401	Trimestral
			R-02	Vivienda cercana	260851	9330310	
	Radiaciones Electromagnéticas	µT	RE-01	Cercano a la SET	261141	9330393	Trimestral
			RE-02	Vivienda cercana	260849	9330306	

Fuente: Pág. 110 al 112 del expediente del ITS.

#### 4.3. Plan de contingencia

El Titular identificó los riesgos asociados al Proyecto y diseñó el Plan de Contingencias que implementará, en caso ocurra alguna emergencia y/o riesgo en cualquier etapa del Proyecto. El referido Plan contempla los procedimientos a seguir en caso de sismos, incendios, derrame de hidrocarburos, lubricantes, accidentes, entre otros.

## V. EVALUACIÓN

De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio, presentado mediante Escrito con registro N° 026-2022780896 de fecha 04 de febrero del 2022, se verificó que éste se encuentra dentro del supuesto de mejora tecnológica el cual consiste en el reemplazo de los dos transformadores de potencia existentes por uno de mejor desempeño, la reconfiguración del patio de llaves sobre las bahías de 60 kV a la nueva configuración con el transformador de reemplazo, optimización del tramo aéreo de la Línea de Transmisión 60 kV y la ampliación del edificio de control existente; sin embargo, se evidenció algunas imprecisiones en la información contenida en el expediente, por lo que, mediante Auto Directoral N° 035-2022-DREM-SM/D de fecha 17 de febrero de 2022 se solicitó al titular, esclarecer dicha información, de tal modo que permita presentar una idea clara y coherente del ITS.

La información complementaria fue presentada mediante mesa de partes virtual de fecha 03 de marzo de 2022 y Escrito con registro N° 026-2022172215 de fecha 07 de marzo del 2022, la misma que permite aclarar las imprecisiones encontradas en el Informe Técnico Sustentatorio presentado.

En ese orden de ideas, luego de evaluado el ITS presentado y de la información complementaria, se verificó que éste se encuentra dentro del supuesto de mejora tecnológica y ampliación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 40° del Reglamento; y, los Criterios Técnicos para la Evaluación del ITS, cuyos contenidos cumple con los requisitos técnicos establecidos en el artículo 59° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM, por lo que, corresponde otorgar conformidad al ITS.

## VI. CONCLUSIÓN:

De la evaluación realizada, a la documentación presentada por ELECTRO ORIENTE S.A., se verificó que ha cumplido con todos los requisitos técnicos exigidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM; por lo que, corresponde declarar la **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "*Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja*", ubicado en el Jr. Alto Huallaga con la Carretera Fernando Belaunde Terry, distrito y provincia Rioja, y departamento San Martín, de acuerdo a los fundamentos señalados en el presente informe.

## VII. RECOMENDACIONES.

**DERIVAR** el presente informe al abogado de la Dirección Regional de Energía y Minas para la emisión del informe legal correspondiente, a fin de concluir con el procedimiento de evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "*Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja*", presentado por ELECTRO ORIENTE S.A.

Es todo cuanto informo a usted señor Director, para su conocimiento.

Moyobamba, 11 de abril del 2022.

Atentamente;



  
Jhoel R. Ríos Vásquez  
Ingeniero Ambiental  
C.I.P. 212458

**AUTO DIRECTORAL N° 082 - 2022-DREM-SM/D**

Moyobamba, **11** de abril de 2022.

Visto, el Informe N° 010-2022-GRSM-DREM/DAAME-JRRV, se **REQUIERE** al abogado de la Dirección Regional de Energía y Minas emitir el informe legal correspondiente, a fin de concluir con el procedimiento de evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "*Mejora tecnológica y ampliación del edificio de control de la Subestación Rioja*", presentado por ELECTRO ORIENTE S.A.

**NOTIFÍQUESE** al Titular.



GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS

  
Ing. ÓSCAR MILTON FERNÁNDEZ BARBOZA  
DIRECTOR REGIONAL