



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0120-2024-MINEM/DGAAE

Lima, 22 julio de 2024

Vistos, el Registro N° 3739132 del 26 de abril de 2024 presentado por Electro Dunas S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación de la Modificación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental para la "Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama", ubicada en el distrito de La Tinguiña, provincia y departamento de Ica; y, el Informe N° 0349-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 22 de julio de 2024.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, del Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, el numeral 26.1 del artículo 26 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, dispuso que la autoridad ambiental competente puede establecer y aprobar un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, para facilitar la adecuación de una actividad económica a obligaciones ambientales nuevas, debiendo asegurar su debido cumplimiento en plazos que establezcan las respectivas normas, a través de objetivos de desempeño ambiental explícitos, metas y un cronograma de avance de cumplimiento, así como las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación y eventual compensación que corresponda;

Que, el artículo 13 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA), establece que los instrumentos de gestión ambiental no comprendidos en el SEIA son considerados instrumentos complementarios al mismo. Las



obligaciones que se establezcan en dichos instrumentos deben ser determinadas de forma concordante con los objetivos, principios y criterios que se señalan en la Ley del SEIA y su Reglamento, bajo un enfoque de integralidad y complementariedad de tal forma que se adopten medidas eficaces para proteger y mejorar la salud de las personas, la calidad ambiental, conservar la diversidad biológica y propiciar el desarrollo sostenible;

Que, el literal b) del artículo 18 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, establece que las modificaciones, ampliaciones o diversificación de los proyectos se sujetan al proceso de evaluación ambiental, siempre que supongan un cambio del proyecto original que, por su magnitud, alcance o circunstancias, pudieran generar nuevos o mayores impactos ambientales negativos, de acuerdo con los criterios específicos que determine la Autoridad Competente;

Que, el numeral 7.1 del artículo 7 Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que previo al inicio de actividades eléctricas susceptibles de generar impactos ambientales negativos, sujetas al SEIA, o de la ampliación o modificación de una actividad, o cualquier desarrollo de las referidas actividades, el Titular está obligado a presentar a la Autoridad Ambiental Competente, según sea el caso, el Estudio Ambiental o su modificación que, luego de su aprobación, es de obligatorio cumplimiento;

Que, el numeral 9.2 del artículo 9 del RPAAE establece que tienen calidad de Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios, otros instrumentos aprobados conforme a la legislación ambiental sectorial vigente en su momento, incluyendo los Planes de Adecuación y Manejo Ambiental;

Que, asimismo, en el artículo 23 del RPAAE se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 64 del RPAAE señala 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;

Que, en ese orden de ideas, el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental es un instrumento de gestión ambiental reconocido en la Ley General del Ambiente y en el RPAAE, y por su finalidad constituye un Instrumento de Gestión Ambiental complementario al SEIA, aplicándole, de corresponder, los objetivos, principios y criterios de las normas del SEIA. Por tal motivo, las modificaciones de los proyectos que cuenten con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental se encuentran sujetas al proceso de evaluación ambiental;

Que, con Resolución Directoral N° 063-97-EM/DGE del 26 de febrero de 1997, la Dirección General de Electricidad del Minem, aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las actividades relacionadas con la distribución y comercialización de la energía eléctrica en las provincias de Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca, en el departamento de Ica, Castrovirreyna y Huaytará en el departamento de Huancavelica, Lucanas, Paucar del Sara Sara y Sucre en el departamento de Ayacucho, presentado por Electro Dunas S.A.A. (en adelante, el Titular);

Que, mediante Resolución Directoral N° 0012-2024-MINEM/DGAEE, del 19 de enero de 2024, la DGAEE del Minem, aprobó el Plan Ambiental Detallado de la "Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama";



Que, el 2 de abril de 2024, el Titular realizó la exposición técnica de la Modificación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (en adelante, MPAMA) para la “Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama”, (en adelante, el Proyecto) ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3739132 del 26 de abril de 2024, el Titular presentó a la DGAAE la MPAMA del Proyecto para su evaluación;

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que, de acuerdo con las características declaradas del Proyecto en la MPAMA, no se identificaron componentes que, por su naturaleza, requieran opinión de otro sector u organismo adscrito especializado;

Que, en el Informe N° 0349-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 22 de julio de 2024, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde la presentación de la MPAMA del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3789761 del 18 de Julio de 2024, que presentó a la DGAAE como información complementaria;

Que, el objetivo de la MPAMA es ampliar la subestación eléctrica de transformación Tacama (en adelante, SET Tacama), la misma que comprende la renovación de celdas de 10 kV, implementar un nuevo transformador de 40/40/40 MVA en los niveles de tensión 60/22.9/10 kV, así como una nueva bahía de transformador 60 kV; y conforme se aprecia en el Informe N° 0349-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 22 de julio de 2024, el Titular cumplió con las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar la referida MPAMA;

De conformidad con la Ley N° 27446 y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y el Decreto Supremo N° 016-2023-EM; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR a Electro Dunas S.A.A., la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la “Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama”, ubicada en el distrito de La Tinguiña, provincia y departamento de Ica; de conformidad con el Informe N° 0349-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 22 de julio de 2024, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Electro Dunas S.A.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la “Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama”, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- Electro Dunas S.A.A. debe comunicar el inicio de obras del Proyecto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 67 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Artículo 4°.- La aprobación de la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la “Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.



Artículo 5°.- Remitir a Electro Dunas S.A.A. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 7°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,





Ing. Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INFORME N° 0349-2024-MINEM/DGAAE-DEAE

Para : **Ing. Juan Orlando Cossio Williams**
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Asunto : Informe final de evaluación de la Modificación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental para la “Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama”, presentado por Electro Dunas S.A.A.

Referencia : Registro N° 3739132
(3741872, 3764364, 3773439, 3789761)

Fecha : San Borja, 22 de julio de 2024

Nos dirigimos a usted con relación a los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Resolución Directoral N° 063-97-EM/DGE del 26 de febrero de 1997, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem) aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las actividades relacionadas con la distribución y comercialización de la energía eléctrica en las provincias de Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca, en el departamento de Ica, Castrovirreyna y Huaytará en el departamento de Huancavelica, Lucanas, Paucar del Sara Sara y Sucre en el departamento de Ayacucho; de titularidad de Electro Dunas S.A.A. (en adelante, el Titular).

Resolución Directoral N° 0012-2024-MINEM/DGAAE del 19 de enero de 2024, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem, aprobó el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) de la “Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama”, presentado por el Titular.

El 2 de abril de 2024, el Titular realizó la exposición técnica de la Modificación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (en adelante, MPAMA) para la “Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama” (en adelante, el Proyecto), ante la DGAAE, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3739132 del 26 de abril de 2024, el Titular presentó la MPAMA del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 0351-2024-MINEM/DGAAE e Informe N° 0214-2024-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 29 de abril de 2024, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la MPAMA del Proyecto.

Registro N° 3741872 del 3 de mayo de 2024, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias de cumplimiento del mecanismo de participación ciudadana para la MPAMA.

Auto Directoral N° 0166-2024-MINEM/DGAAE del 4 de junio de 2024, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0265-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3764364 del 18 de junio de 2024, el Titular presentó a la DGAAE la subsanación de observaciones señaladas en el Informe N° 0265-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3773439 del 3 de Julio de 2024, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria para la subsanación de observaciones señaladas en el Informe N° 0265-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3789761 del 18 de Julio de 2024, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria para la subsanación de observaciones señaladas en el Informe N° 0265-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

II. MARCO NORMATIVO

El numeral 26.1 del artículo 26 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, dispuso que la autoridad ambiental competente puede establecer y aprobar un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, para facilitar la adecuación de una actividad económica a obligaciones ambientales nuevas, debiendo asegurar su debido cumplimiento en plazos que establezcan las respectivas normas, a través de objetivos de desempeño ambiental explícitos, metas y un cronograma de avance de cumplimiento, así como las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación y eventual compensación que corresponda.

Asimismo, el artículo 13 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA), establece que los instrumentos de gestión ambiental no comprendidos en el SEIA son considerados instrumentos complementarios al mismo. Las obligaciones que se establezcan en dichos instrumentos deben ser determinadas de forma concordante con los objetivos, principios y criterios que se señalan en la Ley del SEIA y su Reglamento, bajo un enfoque de integralidad y complementariedad de tal forma que se adopten medidas eficaces para proteger y mejorar la salud de las personas, la calidad ambiental, conservar la diversidad biológica y propiciar el desarrollo sostenible.

De otro lado, el literal b) del artículo 18 del Reglamento de la Ley del SEIA, establece que las modificaciones, ampliaciones o diversificación de los proyectos se sujetan al proceso de evaluación ambiental, siempre que supongan un cambio del proyecto original que, por su magnitud, alcance o circunstancias, pudieran generar nuevos o mayores impactos ambientales negativos, de acuerdo con los criterios específicos que determine la Autoridad Competente.

Bajo este contexto, el numeral 7.1 del artículo 7 del RPAAE, establece que previo al inicio de actividades eléctricas susceptibles de generar impactos ambientales negativos, sujetas al SEIA, o de la ampliación o modificación de una actividad, o cualquier desarrollo de las referidas actividades, el Titular está obligado a presentar a la Autoridad Ambiental Competente, según sea el caso, el Estudio Ambiental o su modificación que, luego de su aprobación, es de obligatorio cumplimiento.

En ese sentido, el numeral 9.2 del artículo 9 del RPAAE establece que tienen calidad de Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios aquellos instrumentos aprobados conforme a la legislación ambiental sectorial vigente en su momento como los PAMA.

En ese orden de ideas, el PAMA es un instrumento de gestión ambiental reconocido en la Ley General del Ambiente y en el RPAAE, y por su finalidad constituye un Instrumento de Gestión Ambiental complementario al SEIA, aplicándole, de corresponder, los objetivos, principios y criterios de las normas del SEIA.

Por lo que, si las modificaciones o ampliaciones de los proyectos que cuentan con Estudio Ambiental se encuentran sujetos al proceso de evaluación ambiental, las modificaciones de los proyectos que cuenten con un Instrumento de Gestión Ambiental complementario deben pasar por un proceso de este tipo.

Lo anteriormente señalado es conforme con el Principio de Uniformidad contenido en el numeral 1.14 del artículo IV del Título preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27447, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS¹, por el cual la Autoridad Administrativa debe establecer requisitos similares para trámites similares.

¹ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27447, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

«Artículo IV. Principios del procedimiento administrativo

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

(...)





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la MPAMA presentada, el Titular señaló y declaró lo que a continuación se resume:

3.1. Objetivo

La presente MPAMA tiene por objetivo realizar la ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación Tacama (en adelante, SET Tacama), la misma que comprende la renovación de celdas de 10 kV, la implementación de un nuevo transformador de 40/40/40 MVA en los niveles de tensión 60/22.9/10 kV y la implementación de una nueva bahía de transformador 60 kV.

3.2. Ubicación

El Proyecto de MPAMA de la SET Tacama se encuentra ubicada en el distrito de La Tinguiña, provincia y departamento de Ica. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de los vértices que la delimitan:

Cuadro N° 1. Coordenadas de ubicación de la SET Tacama

VÉRTICE	COORDENADAS UTM WGS-18L	
	ESTE	NORTE
V1	421884.51	8452251.05
V2	421874.05	8452212.36
V3	421922.88	8452199.69
V4	421932.94	8452238.49

Fuente: Registro N° 3739132, Folio 338.

Cabe señalar que los componentes materia de la presente MPAMA a ejecutar, no se superponen con ninguna un área natural protegida de administración nacional, zona de amortiguamiento o área de conservación regional.

3.3. Descripción del Proyecto

3.3.1. Situación actual

El PAMA fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 063-97-EM/DGE del 26 de febrero de 1997. Dicho instrumento incluye los componentes principales como sala de celdas, cargador y banco de baterías, transformador de 10 MVA, transformador de protección a tierra, patio de llaves, así como también componentes auxiliares, todos ellos involucrados en la presente modificatoria.

Asimismo, el Plan Ambiental Detallado (PAD) aprobado mediante Resolución Directoral N° 0012-2024-MINEM/DGAAE del 19 de enero del 2024, incluye componentes principales y auxiliares que no estaban declarados en el PAMA, los cuales son:

Componentes principales

- **Sala de Control / Celdas**

Conformado por celdas de medición, celdas de entrada y salida, todas con tecnología metalclad, además de las siguientes características:

- **Celda de medición:** Nivel de Tensión: 22,9 kV; Nivel de Aislamiento: 24 kV; Frecuencia: 60 Hz; Tecnología tipo: metalclad; Corriente de barra: 1250 A; Poder de corto circuito: 25 kA
- **Celda de entrada:** Nivel de Tensión: 22,9 kV; Nivel de Aislamiento: 24 kV; Frecuencia: 60 Hz; Tecnología tipo: metalclad; Corriente de barra: 1250 A; Poder de corto circuito: 25 kA

1.14. Principio de uniformidad. - La autoridad administrativa deberá establecer requisitos similares para trámites similares, garantizando que las excepciones a los principios generales no serán convertidas en la regla general. Toda diferenciación deberá basarse en criterios objetivos debidamente sustentados. (...)»





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- **Celda de salida:** Nivel de Tensión: 22,9 kV; Nivel de Aislamiento: 24 kV; Frecuencia: 60 Hz; Tecnología tipo: metalclad; Corriente de barra: 6300 A; Poder de corto circuito: 25 kA
- **Cargador rectificador y banco de baterías**
El cargador convierte la tensión alterna en continua para cargar el banco de baterías que consta de ciento ocho (108) unidades de níquel-cadmio, que proveen respaldo en caso de fallo en la alimentación principal. Tienen las siguientes características:
 - **Cargador rectificador** marca Benning, Tensión de ingreso: 220 VAC, Tensión de salida: 220 VDC, Corriente entrada: 87,5 A, Corriente salida: 40 A.
 - **Banco de baterías** marca: BAE, Tipo: 2 OPzV 100, Capacidad: 100 Ahr, Tensión nominal: 216 V.
- **Relés digitales**
Con puertos de comunicación serial y/o ethernet con los cuales se realiza la gestión a distancia desde centro de control, cuenta con entradas y salidas digitales configurables para esquemas de protección. Son de la marca Schweitzer engineering laboratories, modelos 351A/387/451.
- **Transformador de 10 MVA**
Marca ABB, potencia 10/4/7 MVA - ONAN - 13/5/9 MVA – ONAF, tensión $62 \pm 13 \times 1,3\% / 22,9/10 \text{ kV}$, grupo de conexión YNyn0 - YNd5.
- **Transformador de protección a tierra**
Tipo zigzag, marca: Delcrosa, potencia: 160KVA, tensión: $10 \pm 2 \times 2,5\% / 0,23 \text{ kV}$, grupo YNd5, Vcc 4,13%. Este componente cuenta con una loza de cemento, asimismo está provisto de un relé de protección a tierra.
- **Patio de llaves**
Consta de los siguientes componentes:
 - Un (1) transformador de potencia trifásico ABB de 10/4/7 MVA (ONAN) 10/4/7 MVA (ONAN), $62/22,9/10 \text{ kV}$.
 - Tres (3) transformadores de corriente ASEA SUECIA C- TAB6T1 72.5 kV, 325 kVp (BIL) y tres (3) PFIFFNER TC-TA6508 de 72.5kV, 325kVp (BIL), 300-600/5/5/5A, 2x(30VA, 5P20), 1x(30VA, CIO.2).
 - Tres (3) transformadores de tensión inductivos ASEA SUECIA TT-TA6508, 325 kVp (BIL)
 - Un (1) transformador tipo Zigzag 60 kVA, 10 kV, 21.81 Ohm. y una (1) resistencia 19.24 Ohm.
 - Un transformador de servicios auxiliares de 50 kVA, 10-22.9/0.4-0.23 kV.
 - Un (1) interruptor de potencia de tanque vivo, aceite, ALSTHOM IN-TAB6T1 de 72.5kV, 325kVp (BIL), 1250A. 37kA, TRIPOLAR
 - Un (1) interruptor de potencia de tanque vivo ABB, IN-TA6508 de 72.5kV, 325kVp (BIL), 1250A. 16kA, TRIPOLAR
 - Un (1) seccionador de barra de doble apertura SB-TAB6T1 TRIPOLAR
 - Un (1) seccionador de barra de apertura central GENERAL ELECTRIC SBTA6508 TRIPOLAR
 - Un (1) seccionador de línea con cuchilla de PAT ABB, (SLTA6508/ SP-TA6508) TRIPOLAR
 - Un (1) seccionador de barra SB-TA6616 TRIPOLAR
 - Un (1) interruptor de potencia de tanque vivo CROMPTON GREAVES, IN-TA6616 de 72.5kV, 325kVp (BIL), 2000^a. 40kA, TRIPOLAR
 - Tres (3) transformadores de corriente PFIFFNER TC-TA6616 de 72.5kV, 325kVp (BIL), 300-600/5/5/5A, 2x(30VA, 5P20), 1x(30VA, CIO.2)
 - Un (1) seccionador de línea con cuchilla de PAT ABB (SL-TA6616/SPTA6616) TRIPOLAR
 - Tres (3) transformadores de tensión inductivos MAGRINI GALILEO TT-TA6616 de 100kV, 450kVp (BIL).





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Componentes auxiliares

- Poza temporal de almacenamiento de residuos peligrosos
- Cero perimétrico de material noble
- Oficina de vigilancia de material noble
- Centro de acopio de RRSS
- Almacén de materiales de contingencia
- Servicios higiénicos
- Pozo séptico

3.3.2. Situación proyectada (modificación del PAMA)

El Proyecto incluye la renovación de las celdas de 10 kV, lo que involucrará la construcción de una nueva sala eléctrica de 10 kV de tipo albañilería. Además, se implementará un nuevo transformador de potencia de 40 MVA que reemplazará al transformador de 10MVA, y se implementará una nueva bahía de transformación de 60 kV. Asimismo, se reubicará el transformador de servicios auxiliares y el transformador Zigzag 180KVA, así como su resistencia.

- **Nuevo transformador de potencia 40/40/40 MVA (ONAN/ONAF) 60/22.9/10KV con su bahía de transformación en 60 kV.**

Se instalará un transformador de potencia de tres devanados de $58\pm 9 \times 1.695\% / 22.9/10$ kV, 40/40/40 MVA (ONAF), con su respectivo muro cortafuegos, bases, puntos de tiro, vía de rodamiento, ductos, buzones y bandejas para cables MT. Igualmente, se implementará, un (1) nuevo tablero de protección del transformador donde se albergará un relé SEL 387E y un (1) relé de bloqueo SEL 2440, para el sistema de regulación del transformador se implementará un panel de regulación con un relé Tapcom 230 Expert.

Asimismo, se implementará una nueva bahía de transformación de 60 kV la cual incluirá un (1) seccionador de barra en 60kV, un (1) interruptor de potencia en 60kV, tres (3) transformadores de corriente en 60 kV y tres (3) pararrayos en 60kV, se instalarán además tres (3) transformadores de tensión 60 kV para el sistema de medición de barra 60 kV.

Además, se reubicarán el transformador de servicios auxiliares de 50 kVA, 10-22.9/0.4-0.23KV y el transformador Zigzag 180kVA, 10kV, 16.93 ohm, junto con su resistencia de 19.25 ohm.

El volumen del aceite del nuevo transformador de 40MVA será de 14.84 m^3 . La poza de contención de aceite existente tiene la capacidad de 19.60 m^3 .

- **Nueva sala eléctrica de 10 kV y renovación de celdas de 10 kV**

Se construirá una nueva sala eléctrica de albañilería para albergar nuevas celdas de 10 kV, tipo interior (1 celda de llegada de 1250 A; 1 celda de medición; 4 celdas de salida de 630 A; 01 celda de 630 A para SSAA y 1 celda de 630 A para Zigzag), de envolvente metálica tipo metal-clad, con sus respectivos sistemas de protección (relés SEL 351) y sistema de medición (medidor ION 7400).

Asimismo, se instalarán ductos y canalizaciones para los cables de 10 kV desde el nuevo transformador hasta la nueva sala de celdas 10kV. Igualmente, se ampliarán los sistemas de canalizaciones de fuerza y control, así como el sistema de puesta a tierra la que estará interconectada con la malla de tierra profunda existente. Además, se realizará la reubicación del transformador de servicios auxiliares existentes, así como del transformador zig-zag y de la resistencia de neutro.

- **Modificación del sistema de puesta a tierra**

El diseño considera conductores de cobre desnudo de 120 mm^2 , y se usarán conductores de 70 mm^2 para las conexiones superficiales. La resistencia de la malla de tierra profunda final será menor a 5 ohmios. El diseño considera conductores de cobre desnudo del tipo temple blando de 120 mm^2 de





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

sección para reposición de las hileras cortadas por las ampliaciones, remodelación y reubicaciones asociadas al proyecto; así como para la interconexión con la malla de tierra existente. Para las conexiones superficiales a los tableros, celdas, puertas, canalizaciones, entre otros, se utilizará conductores de cobre desnudo del tipo temple blando de 70 mm² de sección. El valor de la resistencia de la malla de tierra profunda, una vez finalizada las adecuaciones correspondientes a la ampliación, será menor a 5 Ohmios.

3.3.3. Actividades del Proyecto

Etapa de Construcción

- **Actividades preliminares:** movilización de equipos, maquinaria, personal y contratación de mano de obra.
- **Obras de retiro y demolición:** se realizará el retiro de equipos y la demolición de estructuras existentes; los equipos de las celdas de 10 kV y sus cables de MT serán retirados. Además, la cisterna de almacenamiento de agua², las bases de equipos de celdas de 10kV y la caseta de equipos de las celdas serán demolidas. Los equipos retirados serán almacenados para su posterior venta como chatarra.
- **Obras civiles:** excavación, encofrado, acero, concreto y desencofrado para la construcción de la nueva sala eléctrica de 10 kV, loza del transformador de 40 MVA y vía de rodamiento, bases de la celda del transformador de 60 kV, bases para el transformador de SSAA, transformador Zigzag, resistencia, red de canalizaciones de fuerza y control, y sistema de puesta a tierra.
- **Obras electromecánicas:** montaje electromecánico de una (1) bahía de transformación en 60 kV, compuesta por un (1) seccionador de barra, tres (3) transformadores de corriente, un (1) interruptor, tres (3) pararrayos. Instalación de tres (3) transformadores de tensión para el sistema de medición de barras 60kV, montaje electromecánico de un (1) transformador de potencia de 40/40/40 MVA (ONAF) en 60/22.9/10 kV., de nuevas celdas 10 kV compuesto por una (1) celda de llegada de 1250 A, una (1) celda de medición, una (1) celda de SSAA de 630 A, una (1) celda de zigzag de 630 A y 4 celdas de salida de 630 A., montaje de dos (2) tableros de control protección para las nuevas celdas 10 kV, donde albergará nuevos relés SEL 351, montaje de un (1) tablero para el sistema de medición de las nuevas celdas 10 kV, donde albergará nuevos medidores ION 7400, montaje de un (1) tablero de control protección para el nuevo transformador de potencia de 40/40/40 MVA (ONAF), donde albergara nuevos relés SEL 387E y SEL 2440, montaje de un (1) panel de regulación para el nuevo transformador de potencia de 40/40/40 MVA (ONAF), donde albergara un relé de regulación Tapcom 230 Expert; reubicación de equipos existentes (transformador de SSAA, transformador zigzag y resistencia del transformador zigzag), montaje electromecánico bandejas eléctricas de fuerza, cables de fuerza y control, instalación de sistema de puestas a tierra y montaje electromecánico del sistema de iluminación.
- **Abandono constructivo:** limpieza de las áreas de trabajo, transporte y disposición de residuos sólidos, y desmovilización de equipos, maquinarias y personal.

Etapa de operación y mantenimiento

- **Operación de la SET Tacama:** transformación de energía eléctrica de forma continua.
- **Supervisión de los componentes instalados:** inspecciones ligeras, termográficas, control de descargas parciales, análisis de aceite del transformador.
- **Mantenimiento preventivo:** pruebas de protección, limpieza de aisladores, lavado en caliente, pruebas a interruptores con gas SF₆, limpieza de terminales, medición de resistencia de puesta a tierra, tensión de toque y paso, mantenimiento general de transformadores, sala de control y pozos de tierra - Malla.
- **Mantenimiento correctivo:** atención de derrames de aceite y trabajos en el sistema de puesta a tierra.

² Denominación corregida con registro 3789761





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Etapa de Abandono

Desmantelamiento de infraestructura y desmontaje de equipamiento electromecánico: retiro de infraestructura, desconexión y desenergización, desmontaje de equipos, relleno y nivelación del terreno, limpieza de las áreas intervenidas, transporte y disposición de residuos sólidos.

3.3.4. Cronograma

El presente Proyecto se ejecutará en un periodo de diez (10) meses en la etapa de construcción, mientras que la operación y mantenimiento tendrá una duración de treinta (30) años, y, posteriormente, se tendrá una etapa de abandono de aproximadamente seis (6) meses.

3.3.5. Costos del Proyecto

El Proyecto de modificación de la SET Tacama tendrá un costo total de USD 1,462,351.56 (un millón cuatrocientos sesenta y dos mil trescientos cincuenta y un con 56/100 dólares americanos), el monto de inversión no incluye el Impuesto General a las Ventas (en adelante, IGV).

IV. AREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (en adelante, AIP)

El Proyecto no involucra cambios fuera del predio de la SET Tacama, ya que las actividades se realizarán dentro de las instalaciones existentes, por lo cual, la definición del AID y AII se mantendrá conforme lo establecido en sus diferentes IGA aprobados.

4.1 Área de influencia directa (en adelante, AID)

El AID está conformada por las áreas donde se emplaza el predio de la SET Tacama donde se llevan a cabo las operaciones de transformación de energía eléctrica, siendo el principal criterio utilizado la determinación de los niveles de ruido generados por las actividades constructivas, teniendo en cuenta la atenuación producida por el cerco perimétrico de la SET. El AID se delimita a 10 m de los límites de la SET, con una extensión de 0.41 ha.

4.2 Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

El AII se delimita considerando la extensión donde podrían presentarse impactos indirectos de baja significancia. Se establece a 40 m de los límites del AID, abarcando una extensión de 1.47 ha.

V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Con Registro N° 3741872 del 3 de mayo de 2024, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias de cumplimiento del mecanismo de participación ciudadana, los cuales se detallan a continuación:

- **Difusión Participativa**

El Titular remitió copia de la página completa de la publicación del aviso de la MPAMA en el diario “La República”, publicado el día jueves 2 de mayo de 2024. Así como, el enlace web del anuncio en el mencionado diario (<https://anuncios.larepublica.pe/24646-asilorza>).

Al respecto, a través del aviso publicado se precisó la ubicación de la MPAMA (enlaces virtuales del Titular y de la DGAAE del Minem), así como los lineamientos para poder formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones a la MPAMA ante la DGAAE, a través del correo electrónico: consultas_dgaee@minem.gob.pe. Es importante señalar que hasta la fecha de emisión del presente informe no se recibió ningún aporte, comentario u observación a la MPAMA por parte de la población involucrada.

VI. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación realizada al contenido de la MPAMA presentada por el Titular, se advierten las siguientes observaciones:





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Descripción del Proyecto

1. Observación N° 1

En el ítem 2.3.1 "*Características de los componentes de la modificación*" (Registro N° 3739132, Folio 337), el Titular indicó que realizará la reubicación del transformador de servicios auxiliares de 50 kVA, 10-22.9/0.4-0.23KV, sin embargo, en el ítem 2.2.2. "*Características de los componentes actuales de la SET Tacama*" (Registro N° 3739132, Folios 344 al 340), sólo describió un transformador de servicios auxiliares en 100 kVA. Al respecto, el Titular debe indicar si el transformador de servicios auxiliares de 50 kVA se trata de un nuevo componente a instalar, y aclarar la diferencia en la descripción de los transformadores.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular indicó que la potencia real del transformador mencionado en el ítem 2.2.2, es de 50 kVA (folio 224); asimismo, complementó la descripción de este transformador en el ítem 2.3.1.1. "*Nuevo transformador de potencia 40/40/40mva (onan/onaf) 60/22.9/10kv con su bahía de transformación en 60 kv*" (folios 224 y 223).

Por último, el Titular adjuntó en el Anexo LEV-01, el plano ELD-P232100020-PL-E-05 "*Ampliación subestación Tacama disposición de equipos – Planta instalaciones existentes*" (Folio 184) en el cual resalta los componentes a reubicar, entre ellos el transformador de servicios auxiliares de 50 kVA.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

2. Observación N° 2

En el ítem 2.2.2.6 "*Patio de Llaves*" (Registro N° 3739132, Folios 341 al 340), el Titular indicó que el Patio de Llaves cuenta con un (1) transformador de tensión monofásico y un (1) transformador de tensión en 72.5 kV. Sin embargo, en el plano ELD-P232100020-PL-E-05 presentado en el Anexo 02.1. "*Plano de Instalaciones Existentes*" (Registro N° 3739132, Folio 41), el Titular describe la existencia de tres (3) transformadores de tensión marca Asea Suecia y tres (3) transformadores de tensión marca Magrini Galileo. Al respecto, el Titular debe aclarar la diferencia en la descripción de los transformadores.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular actualizó la descripción de los componentes del patio de llaves en el ítem 2.2.2.6 "*Patio de Llaves*" (Folio 223). La actualización aclara que el patio cuenta con tres (3) transformadores de tensión de marca Asea Suecia y tres (3) transformadores de tensión de marca Magrini Galileo y hace referencia al plano ELD-P232100020-PL-E-05 "*Ampliación subestación Tacama disposición de equipos – Planta instalaciones existentes*" el mismo que el Titular presentó en el Anexo LEV-01 (3764364, Folio 184). Esta información corrige lo presentado previamente en el mismo ítem 2.2.2.6 "*Patio de Llaves*" bajo el Registro N° 3739132 (Folios 341 al 340).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

3. Observación N° 3

En el ítem 2.4.1.2. "*Obras de retiro y demolición*" (Registro N° 3739132, Folio 331), el Titular indicó que ejecutará actividades de demolición y desmontaje de estructuras. Sin embargo, se advierte que omite indicar el lugar donde se realizará el almacenamiento temporal de los residuos provenientes de dichas demoliciones y desmontajes, así como las características del lugar donde se almacenarán dichos escombros, y cómo realizará la disposición final de dichos residuos.

Al respecto, el Titular debe precisar el lugar (en coordenadas UTM Datum WGS 84) donde se realizará el almacenamiento temporal de los residuos provenientes de las demoliciones y desmontajes, así como las características del lugar donde se almacenarán dichos escombros para evitar impactos al componente ambiental, y precisar cómo realizará la disposición final. Cabe señalar que, para el manejo y disposición final de estos residuos se debe tener en consideración lo establecido en el "Reglamento de Gestión y





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición”, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular indicó las coordenadas del lugar donde se realizará el almacenamiento temporal de los residuos provenientes de las demoliciones y desmontajes, así como sus características generales (Folio 221 7 y 220). Asimismo, señaló que los residuos generados por el retiro, desmontaje y demolición se almacenarán temporalmente (máximo 96 horas) en una zona delimitada y señalizada dentro de la SET Tacama y posteriormente, una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el Ministerio del Ambiente se encargará de su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los equipos y celdas retirados o desmontados se trasladarán a la zona de acopio temporal para luego ser enviados al almacén externo de Electro Dunas en la ciudad de Ica, donde se valorizarán como chatarra para su venta.

Además, el Titular adjuntó el plano ELD-P232100020-PL-E-05 “Ampliación subestación Tacama disposición de equipos – Planta instalaciones existentes” del Anexo LEV-01 “Plano de Instalaciones existentes y proyectadas” (Folio 184), donde precisó la ubicación de la zona de acopio temporal.

Por otro lado, se advierte que en la respuesta de la observación N° 4 (Registro N° 3764364, Folios 220 y 219), el Titular describió características del lugar donde se almacenarán los residuos para evitar impactos al componente ambiental.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

4. Observación N° 4

En el ítem 2.5.4. “*Depósitos de material excedente (DME)*” (Registro N° 3739132, Folios 324 al 323) el Titular indicó que el material producto de las excavaciones se dispondrá conforme se vaya generando a través de una EO-RS). Sin embargo, se advierte que el Titular no consideró una zona de acopio temporal para dichos residuos antes de su traslado para su disposición final por la EO-RS.

Al respecto, el Titular debe presentar un plano con la ubicación del área destinada al acopio temporal de los residuos producto de las excavaciones. Asimismo, debe describir las medidas que se implementarán para evitar impactos al componente ambiental; cabe precisar que, el plano debe estar a una escala que permita su evaluación y firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular indicó que el proyecto no contempla la habilitación de un depósito de material excedente (DME), a su vez, debido a las características y envergadura de sus actividades, sin embargo, implementará una zona de acopio temporal, el mismo que se describió en la respuesta a la observación N°03; asimismo, detalló las medidas que se implementarán para evitar impactos (Folio 220) y adjuntó el plano ELD-P232100020-PL-E-05 “*Ampliación subestación Tacama disposición de equipos – Planta instalaciones existentes*” el mismo que el Titular presentó en el Anexo LEV-01 a través del Registro N° 3764364, (Folio 184).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

5. Observación N° 5

En el ítem 2.7.4. “*Sustancias peligrosas y/o combustible*” (Registro N° 3739132, Folio 319), el Titular menciona que las sustancias peligrosas se almacenarán en el área de residuos peligrosos del almacén principal del Titular, para su posterior disposición final mediante una EO-RS. Sin embargo, no queda claro si la referencia a “sustancias peligrosas” se refiere a residuos peligrosos. Al respecto, el Titular debe aclarar esta ambigüedad en el ítem 2.7.4., especificando si se refiere a sustancias peligrosas o a residuos peligrosos.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular indicó que en la SET Tacama, los residuos peligrosos se segregarán y almacenarán temporalmente en la "Caseta de Residuos" (Coordenadas UTM Este:421884.554 y Norte. 8452212.71), con cilindros rotulados según la NTP 900.058:2019. Su transporte y disposición final se realiza mediante una EO-RS acreditada por el MINAM. Asimismo, señaló que las sustancias peligrosas se trasladarán al frente de trabajo desde el almacén principal de ELECTRO DUNAS en Ica, según la necesidad y se almacenarán en recipientes con bandejas antiderrames. Por otro lado, tanto las sustancias excedentes como los residuos generados por su uso, se devolverán al almacén principal que cuenta con un área específica para su posterior disposición final a través de una EO-RS. (Folios 219 y 218).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

6. Observación N° 6

En el Cuadro 2.14. "*Listado de sustancias peligrosas – Etapa de Operación y Mantenimiento*" (Registro N° 3739132, Folio 318), el Titular incluye a la "Grasa Lubrificante" en el listado de sustancias peligrosas. Sin embargo, en el ítem 2.7.4. "*Sustancias peligrosas y/o combustible*" (Registro N° 3739132, Folio 318) indica que en la etapa de operación se emplearán aceites, lubricantes, grasas y combustibles. Al respecto, el Titular debe aclarar qué tipo de sustancias peligrosas se emplearán durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto (componentes de la modificación).

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular indicó que para la etapa de operación y mantenimiento solo se contempla la utilización de grasa lubricante

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

7. Observación N° 7

De la revisión de los ítems 2.8.2.1 "*Residuos Sólidos No Peligrosos*" y 2.8.2.2 "*Residuos Sólidos Peligrosos*" (Registro N° 3739132, Folios 315 al 311), el Titular debe presentar los planos de ubicación de los puntos de "acopio temporal" de los residuos domésticos y los residuos no peligrosos industriales, así como la ubicación de los puntos de "acopio temporal" de los residuos sólidos peligrosos; los cuales deben estar a una escala que permita su evaluación y firmados por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración. Asimismo, debe describir las medidas que se implementarán para la protección del suelo.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular precisó que el plano ELD-P232100020-PL-E-05 había sido actualizado, donde se evidencia la ubicación de la zona de acopio temporal y la caseta de residuos. Dicho plano se adjunta en el Anexo LEV-01. (Folio 217)

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Identificación del área de influencia del Proyecto

8. Observación N° 8

En el ítem 3.1.1. "*Área de Influencia Directa (AID)*" (Registro N° 3739132, Folios 304 al 301), el Titular define el AID como el espacio físico a 10 m de los límites de la SET Tacama donde se producen ruidos en el intervalo de 39 dB(A) a 45 dB(A). Sin embargo, en el ítem 3.1.2. "*Área de influencia indirecta (AII)*" (Registro N° 3739132, Folio 301), el Titular indicó que el AII se define como el espacio físico a 40 m de los límites de la SET Tacama donde se producen ruidos también en el intervalo de 39 dB(A) a 45 dB(A). En relación a lo descrito, se detecta que: i) el Titular utiliza el mismo intervalo de ruido en la delimitación de





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ambas áreas de influencia ambiental por lo que se advierte una inconsistencia en el criterio utilizado, y, ii) ambas áreas de influencia se definen a partir de los límites de la SET Tacama advirtiéndose que ambas áreas de influencia se superponen.

Al respecto, el Titular debe aclarar el criterio utilizado en la definición del AID y el AII y corregir, donde corresponda, la delimitación de éstas. Cabe precisar que para la determinación del AID y AII se debe considerar la actividad en su integridad bajo el escenario más conservador (etapa operativa) en el que operaría los componentes existentes más los proyectados, asimismo, debe tomar en consideración, según corresponda, la respuesta de la Observación N° 10 del presente informe.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular presentó el ítem 3.1. “*Determinación del Área de Influencia*” (folios 216 al 212) en el cual precisó los criterios para definir el AID y el AII del Proyecto. Aclara que el proyecto de ampliación de la SET Tacama no se expande fuera de los límites del predio actual, manteniendo la definición de las áreas de influencia previamente establecidas en los IGA aprobados. El AID fue definida principalmente con criterios físicos, por la propagación del ruido hasta diez (10) metros del cerco perimétrico de la SET, con niveles de ruido entre 39 dB(A) y 45 dB(A).

En el caso del AII fue definida como el espacio de 40 metros de los límites del AID, con niveles de ruido entre 31 dB(A) y 35 dB(A). Los criterios biológicos se descartaron por la naturaleza del proyecto y los criterios sociales se limitan a la contratación de mano de obra local no calificada en los centros poblados más cercanos (Tambo de Tacama y Santa Bárbara), los accesos a los centros poblados cercanos no están incluidos, debido a las condiciones de propagación del ruido y la falta de receptores sensibles en las vías.

Asimismo, mediante registro N° 3773439, el Titular presentó el cuadro N° IC-1. “*Cuadro de áreas de AID/AII*” en el cual se evidencia la extensión del AID y AII en 0.41 ha y 1.47 ha, respectivamente (Folio 3). Asimismo, en el anexo IC-01 “*Mapa de Área de influencia*” adjuntó el mapa GEN-3.1 “*Área de influencia*” (Folio 16) en el que presenta el AID y AII.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Estudio de la línea base

9. Observación N° 9

De la revisión de la información presentada en el ítem 4.1. “*Medio Físico*” (Registro N° 3739132, Folios 299 al 251) se advierte que el Titular omitió presentar información sobre la caracterización de la calidad del aire. Es preciso destacar que el Proyecto involucra actividades de demolición, excavación y uso de maquinaria pesada, las cuales generarán emisiones de material particulado y gases de combustión durante la etapa constructiva del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe sustentar la referida omisión, o en su defecto, presentar información de la calidad ambiental para aire en el AIP, tomando en cuenta los parámetros de control asociados con la construcción del Proyecto. Para tal fin, puede hacer uso de información secundaria de fuentes oficiales o Estudios Ambientales o Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios, que sean representativas para el AIP o equivalentes en sus características.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular incorporó ítem 4.1.10. “*Calidad de Aire*” (Folios 211 al 205) en el que se detalló la caracterización de la calidad de aire del AIP utilizando información secundaria de instrumentos de gestión ambiental aprobados de características similares, tomando en cuenta parámetros asociados a la construcción del Proyecto. Además, proporcionó datos y gráficos que muestran que los valores de los parámetros de calidad del aire (PM10, H2S, CO, NO2 y SO2) se encuentran por





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

debajo con los estándares de calidad del aire aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

10. Observación N° 10

Con Registro N° 3739132, el Titular en el ítem 3.1.2.3. "Criterios Sociales" para la definición del AII del proyecto (Registro N° 3739132, Folio 300) señaló que "(...) la SET Tacama está catalogada como Zona agrícola y se caracteriza por la presencia de terrenos agrícolas, asimismo, la población más cercana se encuentra a 1 Km aproximadamente de la subestación. Por lo tanto, debido a la no presencia cercana de poblaciones que pudieran verse afectadas por la manifestación de los impactos, el criterio social queda desestimado". No obstante, se identificó en el Plano ELD-P232100020-PL-C-01 "Ampliación Subestación Tacama Ubicación y Localización" (Registro N° 3739132, Folio 39) y en el Mapa LBS-4.3 "Receptores Sensibles" (Registro N° 3739132, Folio 3), que los accesos existentes a utilizar para el presente Proyecto en sus diferentes etapas, son los mismos que utilizan los pobladores de los centros poblados Tambo de Tacama y Santa Bárbara para realizar sus actividades diarias (económicas, educativas y de salud). Asimismo, se identificó en el Cuadro 2.16 "Demanda de Mano de Obra" (Registro N° 3739132, Folio 317) que el Titular requerirá contratar cerca de diez (10) trabajadores no calificados en la etapa constructiva del Proyecto, que posiblemente serán pobladores de los centros poblados antes mencionados. En ese sentido, el Titular debe considerar lo siguiente:

- Reformular e incluir como criterios sociales: i) la perturbación temporal (ruido, dispersión de material particulado) que se generará al confort de los pobladores de los centros poblados Tambo de Tacama y Santa Bárbara; ii) la generación de empleo local temporal que se dará a los centros poblados del AII durante la etapa constructiva del Proyecto.
- Incluir dentro del buffer de área de influencia indirecta a los accesos a utilizar el Proyecto
- Incluir y considerar a los centros poblados Tambo de Tacama y Santa Bárbara, como parte del AII del Proyecto.
- En atención a los literales anteriores, el Titular debe presentar el Mapa de AIP actualizado, incluyendo a los accesos y a los centros poblados identificados en el AII del Proyecto.

Respuesta

En relación a los literales a), b) y c), mediante Registro N° 3764364, el Titular presentó el numeral 3.1.2.3. "Criterios Sociales" del ítem 3.1.2. "Área De Influencia Indirecta (AII)" (Registro N° 3764364, Folios 204 y 212), en el cual incluyó como criterio social la generación de empleo local que se dará a los centros poblados Tambo de Tacama y Santa Bárbara durante las diferentes etapas del Proyecto, a los cuales los ha considerado como parte del AII del Proyecto.

Asimismo, sustentó y aclaró que los accesos principales hacia la SET Tacama se encuentran en zonas donde no existe la presencia de grupos poblacionales o receptores sensibles que puedan verse afectados por la dispersión de polvo y generación de ruido. Los centros poblados más cercanos se encuentran a una distancia de más de 1 km, además, señaló que los accesos vecinales cercanos a estos centros poblados no solo son usados por el proyecto, sino por otras actividades como empresas agroindustriales, transporte privado o público.

En ese sentido, el Titular señaló que, en base a lo sustentado en el acápite anterior, no ha considerado como criterios sociales del AII del proyecto i) a la perturbación temporal (ruido, dispersión de material particulado) a generar al confort de los pobladores de los centros poblados cercanos; y ii) a la inclusión de los accesos vecinales adyacentes a dichos centros poblados.

En relación al literal d), mediante registro 3773439 el Titular adjuntó en el anexo IC-01 "Mapa de Área de influencia", el mapa GEN-3.1 "Área de influencia" (Folio 16), donde precisa las distancias de los centros





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

poblados Tambo de Tacama y Santa Bárbara en relación a la ubicación del Proyecto. Asimismo, indica que, ambos centros poblados mencionados, por su cercanía al Proyecto serán los beneficiarios más próximos para la aplicación de los programas contenidos en el Plan de Relaciones Comunitarias.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

11. Observación N° 11

Con Registro N° 3739132, el Titular presentó en el ítem 4.3. “Medio Socioeconómico y Cultural” (Folios 238 al 201) la línea de base social de la MPAMA, presentando una caracterización socioeconómica y cultural principalmente a nivel del distrito de La Tinguíña. No obstante, en atención a la Observación N° 10, el Titular debe adicionar en el ítem 4.3. una caracterización socioeconómica y cultural de los centros poblados Tambo de Tacama y Santa Bárbara identificados, toda vez, que se ha identificado que van a interactuar con el presente Proyecto, sobre todo en la etapa constructiva. Para dicha caracterización, el Titular puede utilizar tanto fuentes primarias como secundarias.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular presentó en el Anexo LEV-04 - 4.3. “Medio Socioeconómico y Cultural” (Folios 42 al 91) la línea de base social actualizada de la MPAMA, adicionando y presentando una caracterización socioeconómica y cultural de los centros poblados Tambo de Tacama y Santa Bárbara, los cuales forman parte del AII del Proyecto.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Caracterización del Impacto Ambiental

12. Observación N° 12

De la revisión del Capítulo 6 “Caracterización del impacto ambiental” (Registro N° 3739132, Folios 198 al 162), se advierte lo siguiente:

- a) En el Cuadro 6.13. “Principales acciones que podrían ocasionar un impacto – Etapa de Construcción” (Registro N° 3739132, Folios 190 y 189) el Titular listó las actividades y subactividades de la MPAMA en la etapa de construcción. Sin embargo, el Titular omitió incluir subactividades de dicha etapa descritas en el ítem 2.4. “Actividades del proyecto involucrados en la modificación” (Registro N° 3739132, Folios 334 al 330), tales como:
- Demolición de bases del transformador de SSAA existente.
 - Obras civiles (excavación, encofrado, acero, concreto, desencobrado) para la nueva vía de rodamiento transformador 40 MVA.
 - Montaje de tres (3) transformadores de tensión para el sistema de medición de barras 60kV.
 - Montaje de dos (2) tableros de control protección para las nuevas celdas 10 kV, donde albergará nuevos relés SEL 351.
 - Montaje de un (1) tablero para el sistema de medición de las nuevas celdas 10 kV, donde albergará nuevos medidores ION 7400.
 - Montaje de un (1) tablero de control protección para el nuevo transformador de potencia de 40/40/40 MVA (ONAF) en 60/22.9/10 kV, donde albergara nuevos relés SEL 387E y SEL 2440.
 - Montaje de un (1) panel de regulación para el nuevo transformador de potencia de 40/40/40 MVA (ONAF) en 60/22.9/10 kV, donde albergara un relé de regulación Tapcom 230 Expert.
 - Reubicación de equipos existentes (transformador de SSAA, transformador zigzag y resistencia del transformador zigzag).





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Al respecto, el Titular deberá incluir dichas actividades en el Cuadro 6.13. y conforme a ello, de ser el caso, deberá actualizar el capítulo de caracterización de Impactos ambientales asegurando que la información presentada sea concordante con todo lo presentado en la MPAMA.

- b) En el Cuadro 6.19 "*identificación de factores ambientales y sociales*" (Registro N° 3739132, Folios 184 y 183), el Titular omitió incluir los factores ambientales del Medio Biológico e identificar sus impactos potenciales. No obstante, en el ítem 4.2.3. "*Caracterización de flora y fauna*" (Registro N° 3739132, Folios 247 al 238) describió especies de flora y fauna entre las cuales además se incluyeron especies de importancia biológica (amenazadas y endémicas). Asimismo, se identificaron aspectos ambientales (generación de ruido, generación de material particulado, entre otros) que podrían generar impactos sobre componentes ambientales del Medio Biológico. Al respecto, el Titular debe sustentar técnicamente la omisión de los factores ambientales del Medio Biológico y la identificación de sus impactos potenciales en el Cuadro 6.19.

Al respecto, considerando las observaciones precedentes, el Titular debe actualizar todo el Capítulo 6 "*Caracterización del Impacto Ambiental*" manteniendo la coherencia con la información presentada en los demás cuadros y capítulos de la MPAMA. Asimismo, se recomienda utilizar la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

Respuesta

Respecto al literal a), mediante Registro N° 3764364, el Titular presentó los cuadros N° 2.7. "*Actividades de la Etapa de Construcción*" y 6.13. "*Principales acciones que podrían ocasionar un impacto – Etapa de Construcción*" (Folios 202 al 198) en los cuales actualizó las actividades de la etapa de construcción.

Con relación al literal b), mediante Registro N° 3764364, el Titular indicó que todas las actividades del proyecto se desarrollarán dentro del área de la SET Tacama y que no se realizará ningún desbroce de especies de flora. En relación a la fauna, indicó que según el Plan Ambiental Detallado (PAD) del Proyecto "Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama", aprobado mediante Resolución Directoral N°0012-2024-MINEM/DGAEE, los niveles de ruido del proyecto no afectarían el umbral de ruido para las especies presentes, por lo cual no habría una perturbación a éstas (Folios 199 y 198).

Asimismo, mediante Registro N° 3773439, el Titular indicó que los niveles de ruido producidos por la actividad constructiva para la presente modificación, superarán los umbrales de ruido de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna establecidos entre 68 y 80 dB(A) (Folios 6 y 7).

Por otra parte, mediante Registro N° 3764364, se verifica que el Titular actualizó el capítulo 6 "*Caracterización del Impacto Ambiental*" el mismo que incluye en el Anexo LEV-05 "*Capítulo 06. Caracterización del impacto ambiental*" (Folios 41 al 1).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Estrategia de manejo ambiental (en adelante, EMA)

13. Observación N° 13

Las medidas propuestas en el 7.3. "*Plan de Manejo Ambiental (PMA)*" (Registro N° 3739132, Folios 160 al 152), no pueden ser validadas, debido a que el Capítulo 6 "*Caracterización del impacto ambiental*" presenta observaciones que deben ser subsanadas. Sin perjuicio de ello, a continuación, se detallan las siguientes observaciones:

- 13.1 De la revisión del ítem 7.3.2.1. "*Programa de Manejo de Calidad de Aire*" (Registro N° 3739132, Folios 158 al 156), se advierten inconsistencias en las medidas propuestas, las cuales son descritas a continuación:





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- a) El Titular presentó el Cuadro 7.2. *“Medidas de prevención de impactos a la calidad de aire”* (Registro N° 3739132, Folio 157), en el que describe medidas de prevención de impactos a la calidad de aire dirigidas al control de emisiones de gases. Sin embargo, omite incluir medidas para prevenir la generación de material particulado.

Al respecto, el Titular debe incluir medidas para la prevención de la generación de emisiones de material particulado.

- b) En el Cuadro 7.3. *“Medidas de minimización de impactos calidad de aire”* (Registro N° 3739132, Folios 157 y 156), el Titular indica que: i) *realizará la movilización de personal, maquinaria y equipos en el horario laboral* y ii) *realizará el uso de maquinarias de acuerdo al cronograma y sin demoras*. Sin embargo, no queda claro cómo las medidas propuestas permitirán minimizar la generación de material particulado y las emisiones de gases.

Al respecto, el Titular debe explicar de manera precisa, cómo las medidas propuestas permitirán minimizar la generación de material particulado y las emisiones de gases o en su defecto reformularlas.

- 13.2 En el ítem 7.4.6. *“Programa de monitoreo de calidad de ruido”*, se advierten las siguientes inconsistencias:

- a) En el ítem 7.4.6.1. *“Estaciones de monitoreo”* (Registro N° 3739132, Folio 149), el Titular indicó que para el monitoreo de calidad de ruido se ha establecido tres (3) estaciones de control. Sin embargo, en el Cuadro 7.11. *“Estaciones de monitoreo de calidad de ruido”* el Titular solo presenta sólo dos (2) estaciones (RA-01 y RA-02). Al respecto, el Titular debe aclarar esta diferencia y precisar el número total de estaciones de monitoreo de ruido que se implementarán.

Respuesta

Respecto al literal a) del numeral 13.1, mediante Registro N° 3773439, el Titular presentó en el ítem 7.3.2.1. *“Programa de manejo de calidad de aire”* (Folios 8 al 12) en el cual describe las medidas de prevención y mitigación de la generación de material particulado.

Con relación al literal b) del numeral 13.1, mediante Registro 3773439, el Titular presentó la actualización de las medidas de prevención y mitigación del Programa de Manejo de Calidad de Aire. Estas medidas fueron incluidas en el literal a) numeral 13.1 de la respuesta a la observación 13 (Folio 193).

Respecto al literal a) del numeral 13.2, mediante Registro 3764364 el Titular precisa que ha establecido dos (2) puntos de monitoreo de calidad de aire (RA-01 y RA-02) los cuales describe en el cuadro LEV-18. *“Estaciones de Monitoreo de Calidad de Ruido”* (Folio 192).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

14. Observación N° 14

De la revisión del ítem 7.5.2.2.5. *“Procedimiento en caso de derrame de sustancias peligrosa y/o combustible”*, sub ítem 7.5.2.2.5.1. *“Antes”* (Registro N° 3739132, Folios 129 al 128), se advierte que se omitió incluir la implementación de un (1) kit de respuesta a emergencia, el cual debe estar disponible en los frentes de trabajo y en áreas relacionadas a actividades con riesgo de derrame de sustancias peligrosas. Al respecto, el Titular debe indicar la implementación de los kits de respuesta a emergencia para derrame de sustancias peligrosas, incluyendo la ubicación de los mismos, de modo que se garantice su accesibilidad en las áreas de riesgo.





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular presentó el ítem 7.5.2.2.5 "Procedimiento en caso de derrame de sustancias peligrosas y/o combustible" en el que incluyó el sub ítem 7.5.2.2.5.1. "Antes" (Registro N° 3739132, Folios 191 y 190), donde indicó la implementación de un kit de respuesta a emergencia para derrame de sustancias peligrosas.

Asimismo, mediante Registro N° 3773439, el Titular indicó que el kit en cuestión se ubicará dentro de la Sala de Celdas 22.9kV, asimismo detalló sus coordenadas UTM (Folio 13) y adjuntó el Plano ELD-P232100020-PL-E-05 "Ampliación subestación Tacama disposición de equipos – Planta instalaciones existentes" (Folio 18) el cual muestra la ubicación del referido kit dentro de la subestación.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

15. Observación N° 15

En el ítem 7.9 "Cronograma y Presupuesto del EMA" (Registro N° 3739132, Folios 100 al 95), el Titular presentó el cronograma y presupuesto de la EMA; sin embargo, el Titular debe tener en cuenta que hay aspectos que se han observado en la EMA; por lo cual, la información presentada no se puede validar. Sin perjuicio de ello, se observa además que el Titular presentó el Cuadro 7.35. "Presupuesto de Implementación" (Registro N° 3739132, Folios 98 al 95), sin incluir los montos correspondientes al presupuesto de la EMA.

En ese sentido, el Titular debe presentar el ítem 7.9 actualizado, considerando la absolución de observaciones a la MPAMA del Proyecto; asimismo debe considerar que debe presentar el presupuesto completo de la EMA, el cual debe incluir el detalle de los montos de inversión correspondientes.

Respuesta

Mediante Registro N° 3764364, el Titular presentó el ítem 7.9 "Cronograma y Presupuesto del EMA", actualizado con las correcciones realizadas en el capítulo 7. "Estrategias de Manejo Ambiental".

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

VII. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIETALES Y MEDIDAS DE MANEJO

7.1. Impactos ambientales y medidas de manejo

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de los principales impactos ambientales y medidas de manejo ambiental propuestos por el Titular en la MPAMA del Proyecto.

Cuadro N° 2. Impactos y medidas ambientales – etapa de construcción

Impacto ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> Se controlará de manera previa a las actividades, que todo vehículo que realice trabajos en el área del proyecto cuente con su respectiva revisión técnica vehicular conforme al Reglamento Nacional de Inspección Técnica Vehicular (Decreto Supremo N° 025-2008-MTC). Se controlará de manera previa a las actividades que toda maquinaria empleada en el proyecto cuente con certificados de mantenimiento vigentes. Dichos certificados deberán ser específicos para cada tipo de maquinaria y cumplir con normas internacionales ISO aplicables. Se realizará el humedecimiento de las superficies de trabajo. Se realizará el recubrimiento del material excedente producto del movimiento de tierra, mediante lonas o cubiertas similares. Se transportará el material excedente en tolvas cubiertas con lona o cubierta similar.
Incremento de los niveles de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Se controlará de manera previa a las actividades, que todo vehículo que realice trabajos en el área del proyecto cuente con su respectiva revisión técnica





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ambiental	<p>vehicular conforme al Reglamento Nacional de Inspección Técnica Vehicular (Decreto Supremo N° 025-2008-MTC).</p> <ul style="list-style-type: none"> Se controlará de manera previa a las actividades que toda maquinaria empleada en el proyecto cuente con certificados de mantenimiento vigentes. Dichos certificados deberán ser específicos para cada tipo de maquinaria y cumplir con normas internacionales ISO aplicables. Se realizará el control diario para que los vehículos livianos y pesados utilizados para el transporte de materiales y personal, cuenten con una señalización de velocidad máxima conforme a la normatividad vigente. Se prohibirá el uso innecesario de señales acústicas, específicamente el claxon, en los frentes de trabajo.
-----------	---

Registro: 3739132, Folios 155 al 154; Registro 3773439, Folios 9 al 12

Cuadro N° 3. Impactos y medidas ambientales – etapa de operación y mantenimiento

Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
Incremento de los niveles de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el mantenimiento preventivo anual y correctivo de los equipos.
Generación de radiación no ionizante	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán los mantenimientos preventivos y correctivos constantes a los sistemas de protección, aisladores de equipos, conductores y demás componentes asociados.

Registro: 3739132, Folios 155 al 152

7.2. Plan de vigilancia ambiental

En el siguiente cuadro se presenta el programa de monitoreo ambiental

Cuadro N° 4. Programa de monitoreo para la etapa de construcción

Tipo de Monitoreo	Puntos de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 18S		Frecuencia de Monitoreo	Parámetro
		Este	Norte		
Calidad de aire	AIR-01	421874	8452249	Mes 2 y mes 7 de la etapa de construcción	Material particulado PM10 y PM2.5, SO2, NO2 y CO
	AIR-02	421921	8452196		
Nivel de ruido	RA-01	421881	8452250	Mes 3 y mes 7 de la etapa de construcción	Nivel de Presión Sonora en LAeqT, en horario diurno y nocturno
	RA-02	421934	8452227		

Registro: 3739132, Folios 151 al 145; Registro: 3764364, Folio 192;

Cuadro N° 5. Programa de monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento

Tipo de Monitoreo	Puntos de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 18S		Frecuencia de Monitoreo	Parámetro
		Este	Norte		
Nivel de ruido	RA-01	421881	8452250	Anual	Nivel de Presión Sonora en LAeqT, en horario diurno y nocturno
	RA-02	421934	8452227		
Radiaciones no ionizantes	RE-01	421908	8452198	Anual	Intensidad de campo eléctrico (E) (kV/m), Intensidad de campo magnético (H) (A/m) y Densidad de flujo magnético (B) (μT)
	RE-02	421928	8425209		

Registro: 3739132, Folios 151 al 145; Registro: 3764364, Folio 192;

7.2. Plan de contingencia

El Titular identificó los riesgos asociados al Proyecto y diseñó el Plan de Contingencias que implementará, en caso ocurra alguna emergencia. El referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de incendios, derrame de sustancias peligrosas, sismos, entre otros.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

VIII. CONCLUSIONES

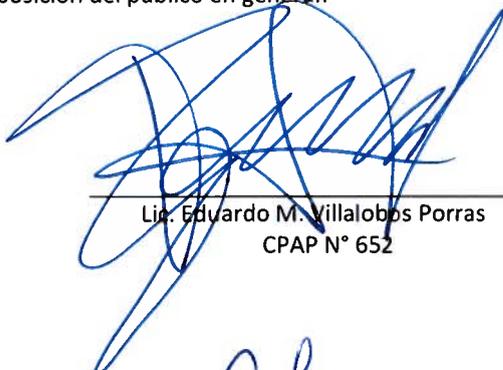
- De la evaluación realizada, se concluye que la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la “Ampliación de la Subestación Eléctrica de Transformación – SET Tacama”, presentada por Electro Dunas S.A.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en la normativa ambiental vigente, así como con los lineamientos correspondientes para la ejecución de las medidas ambientales en todas las etapas del referido Proyecto; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas a la MPAMA del Proyecto, por lo que corresponde su aprobación.
- La aprobación de la MPAMA del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

IX. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a Electro Dunas S.A.A., para su conocimiento y fines.
- Remitir copia del presente informe, con todos los actuados en el presente procedimiento y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- Electro Dunas S.A.A. debe comunicar el inicio de actividades del Proyecto a la Autoridad Ambiental Competente y a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el artículo 67 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
- Publicar el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse, en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

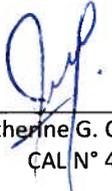
Elaborado por:


Blgo. Carlos Díaz Córdova
CBP N° 05839


Lic. Eduardo M. Villalobos Porras
CPAP N° 652

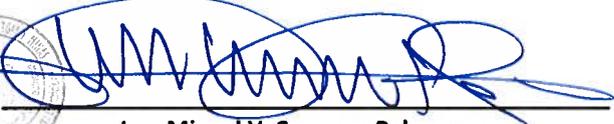
Revisado por:


Ing. Marco A. Stornaiuolo García
CIP N° 115454


Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

Visto el informe que antecede y estando conforme con el mismo, cúmplase con remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente.




Ing. Miguel V. Carranza Palomares
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de Electricidad

