



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0049-2025-MINEM/DGAAE

Lima, 10 marzo de 2025

Vistos, el Registro N° 3904544 del 16 de enero de 2025 presentado por Pluz Energía Perú S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación de la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la “Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla”, ubicadas en el distrito del Callao, en la Provincia Constitucional del Callao; y en el distrito de Carabayllo, en la provincia y departamento de Lima, respectivamente; y, el Informe N° 0125-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 10 de marzo de 2025.

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° 251-96-EM/DGE del 9 de diciembre de 1996, la Dirección General de Electricidad del Minem, aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, PAMA) para las actividades relacionadas con la distribución (redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona norte de Lima Metropolitana y el Callao, presentado por EDELNOR S.A. (posteriormente modificó su razón social a ENEL Distribución Perú S.A.A.¹);

Que, el 16 de diciembre de 2024, Pluz Energía Perú S.A.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la Modificación del PAMA (en adelante, MPAMA) para la “Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla” (en adelante, el Proyecto), de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

¹ ENEL Distribución Perú S.A.A. (ahora, Pluz Energía Perú S.A.A.)

Que, mediante Registro N° 3904544 del 16 de enero de 2025, 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° 0125-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 10 de marzo de 2025, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas a la MPAMA del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3941031 del 25 de febrero de 2025, que presentó a la DGAAE información para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0082-2025-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0041-2025-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo de la MPAMA es efectuar modificaciones en las actividades de distribución (redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona norte de Lima Metropolitana y el Callao. Esta modificación consistirá en la instalación de un transformador de reserva de 40 MVA para la atención de emergencias para la SET Tomás de Valle y la SET Caudivilla, en caso se presente la falla de uno de los transformadores de las subestaciones de la zona, y de esta manera atender la carga del área operativa; y conforme se aprecia en el Informe N° 0125-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 10 de marzo de 2025, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por 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, 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 la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la “Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla” presentada por Pluz Energía Perú S.A.A., ubicada en el distrito del Callao, en la Provincia Constitucional del Callao; y en el distrito de Carabayllo, en la provincia y departamento de Lima, respectivamente; de conformidad con el Informe N° 0125-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 10 de marzo de 2025, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Pluz Energía Perú S.A.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la “Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla”, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- Pluz Energía Perú 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 “Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET

Caudivilla", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 5°.- Remitir a Pluz Energía Perú 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,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/03/10 14:38:14-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Visado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2025/03/10 12:05:38-0500

**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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

INFORME N° 0125-2025-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 Adecuación y Manejo Ambiental para la "Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla" presentado por Pluz Energía Perú S.A.A.

Referencia : Registro N° 3904544
(3909923, 3941031)

Fecha : San Borja, 10 de marzo de 2025

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

I. ANTECEDENTES

Resolución Directoral N° 251-96-EM/DGE del 9 de diciembre de 1996, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, PAMA) para las actividades relacionadas con la distribución (redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona norte de Lima Metropolitana y el Callao, presentado por EDELNOR S.A. (posteriormente modificó su razón social a ENEL Distribución Perú S.A.A.).

Resolución Directoral N° 197-2020-MINEM-DGAAE del 7 de diciembre de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem aprobó Plan Ambiental Detallado (PAD) del Proyecto de "Transmisión de la zona norte de Lima Metropolitana y Callao relacionado al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental", presentado por ENEL Distribución Perú S.A.A. (ahora, Pluz Energía Perú S.A.A.).

El 16 de diciembre de 2024, Pluz Energía Perú S.A.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la Modificación del PAMA (en adelante, MPAMA) para la "Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla" (en adelante, el Proyecto), de conformidad con 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° 3904544 del 16 de enero de 2025, el Titular presentó a la DGAAE la MPAMA del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 0038-2025-MINEM/DGAAE e Informe N° 0038-2025-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 17 de enero de 2025, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la MPAMA del Proyecto.

Registro N° 3909923 del 22 de enero de 2025, el Titular presentó a la DGAAE las evidencias de cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana en relación a la MPAMA del Proyecto.

Auto Directoral N° 0041-2025-MINEM/DGAAE del 10 de febrero de 2025, 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° 0082-2025-MINEM/DGAAE-DEAE, de misma fecha.

Registro N° 3941031 del 25 de febrero de 2025, el Titular presentó información para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0082-2025-MINEM/DGAAE-DEAE.

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-JUS, por el cual la Autoridad Administrativa debe establecer requisitos similares para trámites similares.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

3.1. Objetivo

La MPAMA tiene como objetivo efectuar modificaciones en las actividades de distribución (redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona norte de Lima Metropolitana y el Callao. Esta modificación consistirá en la instalación de un transformador de reserva de 40 MVA para la atención de emergencias para la SET Tomás de Valle y la SET Caudivilla, en caso se presente la falla de uno de los transformadores de las subestaciones de la zona, y de esta manera atender la carga del área operativa.

3.2. Ubicación

La SET Tomás Valle se encuentra ubicada en el distrito del Callao, en la Provincia Constitucional del Callao; mientras que la SET Caudivilla se encuentra ubicada en el distrito de Carabayllo, en la provincia y departamento de Lima.

3.3. Descripción del Proyecto

3.3.1. Situación actual

La SET Tomas Valle y la SET Caudivilla cuentan con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobado mediante Resolución Directoral N° 251-96-EM/DGE del 9 de diciembre de 1996. Asimismo, las modificaciones realizadas en dichas instalaciones hasta antes de la entrada en vigencia del RPAAE fueron adecuadas mediante un PAD aprobado con Resolución Directoral N° 197-2020-MINEM-DGAEE del 7 de diciembre de 2020. A continuación, se indican las características actuales de las SET en relación a los transformadores de potencia, al ser el componente relacionado con la MPAMA propuesta:

SET Tomas Valle (60/20/10 kV)

La SET Tomas Valle es de tipo exterior y de simple barra AT. En el siguiente cuadro se presenta los transformadores de potencia con los cuales cuenta:

Cuadro N° 1. Transformadores de potencia de la SET Tomas Valle

Descripción	Potencia	Cantidad
TR-1 (60/10 kV)	25 MVA	1
TR-2 (60/10 kV)	25 MVA	1
TR-3 (60/20/10 kV)	40 MVA	1
Reserva (60/10 kV)	25 MVA	1

Fuente: Registro N° 3904544, folio 23

SET Caudivilla (60/20/10 kV)

La SET Caudivilla es de tipo exterior y de simple barra AT. En el siguiente cuadro se presenta los transformadores de potencia con los cuales cuenta:

Cuadro N° 2. Transformadores de potencia de la SET Caudivilla

Descripción	Potencia	Cantidad
TR-1 (60/10 kV)	25 MVA	1
TR-2 (60/10 kV)	25 MVA	1
TR-3 (60/20/10 kV)	25 MVA	1
Trafo Elevador (60/10 kV)	3 MVA	1

Fuente: Registro N° 3904544, folio 24

3.3.2. Situación proyectada

Las modificaciones que se realizarán como parte del Proyecto serán las siguientes:

A. SET Tomas Valle

Se implementará un (1) transformador de reserva será trifásico, con potencia nominal [32/32/32 MVA (ONAN), 40/40/40 MVA (ONAF)], de tres devanados, inmerso en aceite, con cambiador de taps bajo carga en el lado primario, en el segundo y tercer devanado serán de 20 y 10 kV

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

respectivamente. El transformador de reserva almacenará aproximadamente 15,84 m³ de aceite dieléctrico y contará con una poza colectora de aceite con capacidad para contener la totalidad del aceite más un 10%.

B. SET Caudivilla

Se implementará un (1) transformador de reserva será trifásico, con potencia nominal [32/32/32 MVA (ONAN), 40/40/40 MVA (ONAF)], de tres devanados, inmerso en aceite, con cambiador de taps bajo carga en el lado primario, en el segundo y tercer devanado serán de 20 y 10 kV respectivamente. El transformador de reserva almacenará aproximadamente 15,84 m³ de aceite dieléctrico y contará con una poza colectora de aceite con capacidad aproximada de 22,54 m³.

3.4. Actividades del Proyecto

Cuadro N° 3. Actividades de la etapa de construcción

Componente	Actividades generales	Actividades específicas
Transformador de reserva 40 MVA en SET Tomás Valle	Actividades preliminares	Transporte de personal, equipos y maquinaria
		Limpieza del frente de trabajo
		Trazo y replanteo topográficos
	Obras civiles	Demolición del pavimento de concreto
		Excavación de la cimentación del transformador
		Excavación para el retiro de poste existente
		Excavación para la construcción del muro cortafuegos
		Desmontaje del poste existente
		Cimentación de la base del transformador
		Cimentación e instalación del muro cortafuegos
		Relleno y compactado
		Obras de concreto
		Construcción del buzón de inspección de aceite
		Instalación de las vías de rodamiento
	Obras electromecánicas	Montaje del transformador
	Pruebas y puesta en servicio	Reubicación y conexión del poste existente
	Abandono constructivo	Pruebas funcionales
		Desmovilización de personal, equipos y maquinaria
Transformador de reserva 40 MVA en SET Caudivilla	Actividades preliminares	Limpieza del frente de trabajo
		Transporte de personal, equipos y maquinaria
		Trazo y replanteo topográficos
	Obras civiles	Demolición del pavimento de concreto
		Demolición del pozo de aceite
		Excavación de la cimentación del transformador
		Cimentación de la base del transformador
		Relleno y compactado
		Obras de concreto
		Construcción del buzón de inspección de aceite
		Instalación de las vías de rodamiento
	Obras electromecánicas	Montaje del transformador
	Pruebas y puesta en servicio	Pruebas funcionales
	Abandono constructivo	Desmovilización de personal, equipos y maquinaria
		Limpieza del frente de trabajo

Fuente: Registro N° 3941031, folios 5 y 6

Cuadro N° 4. Actividades de la etapa de operación y mantenimiento

Componente	Actividades generales	Actividades específicas
Transformador de reserva en: SET Tomás Valle SET Caudivilla	Funcionamiento	Transformación de energía eléctrica
	Mantenimiento preventivo	Reemplazo de sal higroscópica (sílica gel)
		Tratamiento de aceite dieléctrico
		Mantenimiento mayor conmutador bajo carga
		Mantenimiento de caja comando de conmutador bajo carga

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente	Actividades generales	Actividades específicas
		Revisión y control de filtros en conmutadores
		Mantenimiento de ventiladores/extractores de aire en ambientes de transformadores
		Pintado de transformadores
		Mantenimiento mayor a transformadores
		Mantenimiento menor a transformadores
	Mantenimiento correctivo	Cambio de accesorios de transformador
		Mantenimiento por fallas de ventilador
		Eliminación de filtraciones de aceite en transformadores de potencia

Fuente: Registro N° 3904544, folios 43

Las actividades de abandono (al término de la vida útil del Proyecto) contemplarán: movilización de equipos, personal y maquinaria; desconexión y desenergización; desinstalación y desmontaje; relleno y nivelación de terreno; limpieza del área de trabajo y retiro y disposición de residuos sólidos.

3.5. Cronograma

La etapa de construcción del Proyecto se desarrollará en un plazo aproximado de siete (7) semanas, mientras que la operación y mantenimiento tendrá una duración de 30 años.

3.6. Costo de inversión

La MPAMA para la instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla, tendrá un costo total de Trescientos cincuenta mil con 00/100 soles (S/.350,000.00). Dicho monto no incluye el impuesto general a las ventas (IGV).

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

Debido a que las actividades se desarrollarán en su totalidad dentro de las subestaciones, donde no se identifican unidades de vegetación, centros poblados o comunidades campesinas, el AIP se limitará al área de intervención, por lo que se mantendrá el área de influencia establecida en el PAD "Proyectos de Transmisión de la Zona Norte de Lima Metropolitana y Callao Relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental"¹ aprobado con Resolución Directoral N° 197-2020-MINEM-DGAAE del 7 de diciembre de 2020.

V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Registro N° 3909923 del 22 de enero de 2025, el Titular presentó a la DGAAE las evidencias de cumplimiento del mecanismo de participación ciudadana propuesto para la MPAMA, el mismo que se detalla a continuación:

Difusión participativa

a) Publicación de un aviso informativo de la MPAMA en un diario

El Titular remitió copia de la publicación del aviso informativo sobre la MPAMA en el diario local "La República", realizada el 21 de enero de 2025, así como la factura emitida por el diario por el servicio de publicación.

En dicha publicación se indicó el enlace de descarga del expediente completo habilitado por el Titular y por la DGAAE, asimismo, señaló el enlace de descarga del formato con el que la población podía remitir sus sugerencias, comentarios y observaciones a través del correo electrónico: consultas_dgaee@minem.gob.pe. Además, presentó como evidencia de cumplimiento el comprobante de pago por el servicio de publicación.

¹ Para el caso de las subestaciones, en resumen, el PAD aprobado establece que el AID se circunscribe al área de las subestaciones, y el AII está delimitada por las calles o avenidas aledañas al perímetro de las subestaciones.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Al respecto, a través del aviso en el diario se precisó que la población podía formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones a la MPAMA del Proyecto ante la DGAAE a través del correo electrónico: consultas_dgae@minem.gob.pe. Es importante señalar que, a la fecha de emisión del presente informe no se recibió ningún aporte, comentario u observación respecto a la MPAMA por parte de la población involucrada.

VI. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación de la información presentada por el Titular para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0082-2025-MINEM/DGAAE-DEAE; se detalla lo siguiente:

Descripción del Proyecto

1. Observación N° 1

En el ítem 2.3, "*Componentes del proyecto involucrados en la modificación*" (folios 25 al 36 del Registro N° 3904544), el Titular presentó las características de los equipos a implementar en la SET Tomas Valle y SET Caudivilla, sin embargo, no presentó el diagrama unifilar para ambas subestaciones luego de ser implementados los transformadores. En ese sentido, el Titular debe presentar los diagramas unifilares² luego de la implementación de los transformadores de 40 MVA para cada subestación, los cuales deben estar debidamente firmados por profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

Con Registro N° 3941031 (Folios 40 y 41), el Titular presentó los diagramas unifilares de las subestaciones Tomás Valle y Caudivilla considerando los transformadores de reserva; dichos diagramas se encuentran firmados por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

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

2. Observación N° 2

En el ítem 2.3.1 "*SET Tomás Valle*" (folios 26 y 27 del Registro N° 3904544), el Titular presentó las características técnicas del transformador de reserva de 40 MVA. Sin embargo, se observa que dicha subestación ya cuenta con un transformador de reserva de 25MVA, como se detalla en el Cuadro 2.3 "*Transformadores de potencia de la SET Tomás Valle*" (folio 23 del Registro N° 3904544), por lo que no queda claro la situación de dicho equipo luego de implementado el transformador de reservar de 40 MVA.

De otro lado, en el Cuadro 2.16 "*Actividades en la Etapa de Construcción*" (folios 36 y 37 del Registro N° 3904544), indicó que, en la SET Tomás Valle, se llevará a cabo el desmontaje y retiro de un poste, así como la instalación de un nuevo. No obstante, en la descripción de los componentes presentada en el ítem 2.3.1 "SET Tomás Valle", no se incluyeron las características técnicas del poste nuevo.

En este contexto, el Titular debe:

- Precisar cuál será la situación del transformador de reserva de 25 MVA una vez implementado el transformador de reserva de 40 MVA.
- Presentar las características técnicas del poste a desmontar y del poste nuevo, y explicar la relación de este último con el transformador de reserva que se planea implementar.

Respuesta

Respecto al numeral i) con Registro N° 3941031 (Folio 4), el Titular aclaró que el transformador de reserva de 25 MVA fue trasladado en el año 2024 hacia la SET Puente Piedra por una contingencia, y

² El diagrama unifilar debe incluir los transformadores de potencia a implementar.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

actualmente no se encuentra en la SET Tomás Valle. Asimismo, acotó que indistintamente de la entrada en operación, ambos transformadores de reserva cumplen similar función indistintamente de la potencia del equipo.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3941031 (Folio 4), el Titular precisó que el poste a desmontar consiste en un poste interno de alumbrado para la zona de transformadores, y una vez desmontado será reubicado. Asimismo, presentó las características técnicas del poste a desmontar, las cuales se indican a continuación: altura: 9 m, diámetro: 0,285 m, estructura interna: acero, material: concreto, carga de trabajo: 200 kg.

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

3. Observación N° 3

En el ítem 2.4.1 *"Etapas de construcción"* (folios 36 al 44 del Registro N° 3904544 del Registro N° 3904544), el Titular presentó el Cuadro 2.16. *"Actividades en la Etapa de Construcción"* (folios 36 y 37), la lista de actividades de la etapa de construcción. Sin embargo, la presentación de dichas actividades se realizó de manera agrupada para ambas subestaciones, lo que genera confusión, dado que los componentes a implementar en cada subestación no necesariamente son los mismos.

De otro lado, en el ítem 2.4.1.1. *"Actividades de construcción en SET Tomás Valle y Caudivilla"* (folios 37 al 44 del Registro N° 3904544), el Titular presentó una descripción general de las actividades para la implementación de los transformadores. No obstante, en varias de estas actividades no se detallaron los insumos, materiales, equipos y maquinarias necesarios para su ejecución, lo cual es fundamental para verificar que se ha realizado una correcta identificación de los aspectos e impactos ambientales asociados.

En ese sentido, el Titular debe:

- i) Actualizar el Cuadro 2.16, *"Actividades en la Etapa de Construcción"*, presentando la lista de actividades de manera diferenciada para cada subestación (SET Tomás Valle y SET Caudivilla). Asimismo, esta actualización debe reflejarse en el capítulo de evaluación de impactos, asegurando que se considere las actividades para cada subestación de forma individual.
- ii) Actualizar la descripción de las actividades en la etapa de construcción, especificando claramente los insumos, materiales, equipos y maquinarias necesarios para su ejecución.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3941031 (Folios 5 y 6), el Titular presentó el cuadro N° 2.16 actualizado, considerando las actividades de manera diferenciada para cada subestación.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3941031 (Folios 43 al 53), el Titular presentó la descripción de las actividades a ejecutar en la etapa de construcción del Proyecto, de conformidad con el cuadro N° 2.16 actualizado; como parte de la descripción de actividades se señala los insumos, materiales, equipos y maquinarias a requerir.

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

4. Observación N° 4

En el ítem 2.4.2 *"Etapas de operación y mantenimiento"* (folios 42 al 47 del Registro N° 3904544), el Titular señaló que los transformadores de reserva no entrarán en operación, y se encontrarán desconectados y ubicados en las SET como medida ante contingencias según las especificaciones que solicitó OSINERGMIN. Asimismo, precisó que cuando los transformadores de potencia realicen actividades operativas, estas se enmarcarán en las actividades declaradas en el PAD aprobado, y describió dichas actividades. Sin embargo, se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados, corregidos o complementados según se detalla a continuación:

4.1. En el ítem 2.4.2.1.1 *"Transformación de energía eléctrica"* (folio 44 del Registro N° 3904544), el Titular indicó que en caso se solicite su funcionamiento se desconectará el transformador inoperativo y se conectará el transformador de reserva de 40 MVA. De otro lado, en el ítem 2.1 *"Datos generales del Proyecto"* (folio 18 del Registro N° 3904544), acotó que los transformadores de reserva permitirán la atención inmediata ante una emergencia y su implementación está regulada por la Resolución de Consejo Directivo N° 094-2022-OS/CD, adjunta en el Anexo 02.1 de la MPAMA (folios 353 al 357 del Registro N° 3904544). Sin embargo, la referida norma en el numeral 5.1 del artículo 5 refiere que dicho dispositivo legal tiene alcance solo para transformadores de reserva compartida, que de acuerdo con el numeral 4.17 del artículo 4 de la referida resolución, los transformadores de reserva compartida pueden ser trasladados a otra subestación. En ese contexto, no queda claro cuáles serán las maniobras o actividades que se ejecutarán para la puesta en servicio, de forma inmediata, del transformador de reserva ante una emergencia. Al respecto, el Titular debe:

- a) Aclarar si, ante una emergencia, los transformadores de reserva serán trasladados a otra subestación. De ser el caso, describir las maniobras y actividades a realizar, así como indicar la maquinaria y equipos a requerir.
- b) Aclarar, para el caso de los transformadores de potencia en funcionamiento en las subestaciones, que hayan quedado inoperativos por alguna situación de emergencia; cuáles y cómo serán las actividades a realizar para que ingresen nuevamente a operación. No considerar a los transformadores de reserva.
- c) Describir las maniobras o actividades que se ejecutarán para la puesta en servicio, de forma inmediata (indicar el tiempo requerido), de los transformadores de reserva ante una emergencia.

4.2. En los ítems 2.4.2.2.8 *"Mantenimiento mayor a transformadores"* e 2.4.2.2.9 *"Mantenimiento menor a transformadores"* (folio 46 del Registro N° 3904544), el Titular indicó en qué consisten las actividades a realizar. Sin embargo, la descripción realizada en ambos ítems es similar, por lo que no queda claro en que se diferenciaría uno de otro. Al respecto, el Titular debe describir cómo se realizan las actividades de mantenimiento menor y mayor de un transformador de potencia, y en que se diferencian.

Respuesta

Respecto al literal a), numeral 4.1, con Registro N° 3941031 (Folios 8 y 9), el Titular afirmó que los transformadores de reserva que serán instalados en la SET Tomás Valle y SET Caudivilla también serán trasladados en caso de emergencias a otras subestaciones cercanas de titularidad de Pluz Energía Perú S.A.A. Asimismo, presentó la descripción de las actividades y maniobras a ejecutar en caso requiera trasladar dicho equipamiento.

Con relación al literal b), numeral 4.1, con Registro N° 3941031 (Folio 9), el Titular aclaró que los transformadores que serán retirados por inoperatividad, en caso previa revisión e inspección se encuentren en óptimas condiciones para entrar en funcionamiento tomarán la posición del transformador de reserva (es decir, se ubicarán en la posición del transformador de reserva que los reemplazo) u otra ubicación conforme sea establecido por el área de mantenimiento de Pluz Energía Perú S.A.A. considerando las medidas de manejo a fines de la protección del suelo, estos entrarán en operación en caso se reporte alguna otra emergencia o contingencia.

Respecto al literal c), numeral 4.1, con Registro N° 3941031 (Folio 9), el Titular precisó que las actividades comprenden la movilización de personal, equipos y maquinarias, ello incluye el transporte del transformador, montaje del transformador de reserva, específicamente la actividad se desarrollará en la subestación donde se presentó la emergencia y finalmente las pruebas y puesta en servicio. El tiempo estimado requerido será de cuarenta y ocho (48) horas.

Respecto al numeral 4.2, con Registro N° 3941031 (Folios 9 y 10), el Titular corrigió la información presentada y describió en qué consisten las actividades de mantenimiento menor y mayor; de la lectura de la información presentada se advierten las diferencias entre ambos procedimientos.

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

5. Observación N° 5

En el ítem 2.7.3 "*Materiales e insumos*" (folios 53 y 54 del Registro N° 3904544), el Titular indicó: "*Se precisa que, en la subestación Tomás Valle y Caudivilla, la contratista encargada del montaje del transformador implementará un pequeño almacén donde se podrá acopiar temporalmente y por requerimiento los insumos y materiales, ya que estos son provistos por terceros en cantidades según requerimientos, la manipulación de estos insumos se realiza en la actividad que se esté desarrollando en el momento; y el insumo sobrante es retirado por los contratistas*" (subrayado agregado). No obstante, no se indicó las medidas que se adoptara para la protección del suelo.

De otro lado, se presentó el Cuadro 2.21. "*Lista de materiales de la SET Caudivilla*" (folio 54 del Registro N° 3904544), con la lista de materiales que serán necesarios para la implementación del transformador de reserva en la SET Caudivilla. No obstante, la cantidad de concreto (50 m³) es mayor a lo indicado en el Cuadro 2.22. "*Lista de materiales de la SET Caudivilla*" (> 30 m³). Finalmente, no se presentó la lista de materiales que será necesario para la implementación del transformador de reserva de la SET Tomas Valle.

En ese sentido, el Titular debe:

- i) Precisar las medidas que se adoptará para la protección del suelo del almacén de insumos y materiales.
- ii) Revisar y corregir la cantidad de insumos y materiales del Cuadros 2.21 y 2.22 ambos denominados "*Lista de materiales de la SET Caudivilla*".
- iii) Presentar la lista de insumos y materiales necesarios para la implementación del transformador de reserva en la SET Tomas Valle.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3941031 (Folio 11), el Titular presentó las medidas que adoptará para la protección del suelo del almacén de insumos y materiales, entre ellas, precisa que los insumos como combustibles o aceites se encontrarán sobre bandejas metálicas u otro material impermeable.

Con relación a los numerales ii) y iii), con Registro N° 3941031 (Folios 11 y 12), el Titular aclaró que el cuadro N° 2.21 corresponde a la cantidad de materiales e insumos a requerir en la SET Caudivilla y Tomas Valle, por lo cual, presentó dicho cuadro para la ejecución del Proyecto. Asimismo, aclaró que la información contenida en él, no corresponde a materiales e insumos de la SET Caudivilla, sino a la cantidad estimada de corte y relleno a generar en la referida subestación.

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

6. Observación N° 6

En el ítem 2.7.4 "*Estimación de corte y relleno*" (folios 54 y 55 del Registro N° 3904544), el Titular presentó los Cuadros 2.22. "*Lista de materiales de la SET Caudivilla*" y 2.23. "*Lista de materiales de la SET Tomás Valle*", con el volumen de corte y relleno del Proyecto. No obstante, no queda claro por qué el volumen de excavación es igual para ambas subestaciones (40 m³), toda vez que, las dimensiones de la poza de contención no son iguales para ambas SET. Adicionalmente, en la SET Tomas Valle se instalará un muro corta fuego y un poste eléctrico nuevo, por lo que el volumen de

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

excavación debería ser mayor o diferente para dicha subestación. Lo mismo sucede para el volumen de desmonte. De otro lado, en dichos cuadros presentó datos sobre la cantidad de acero, concreto, solado y encofrado, las cuales no tienen relación con los datos de corte y relleno. En ese sentido, el Titular debe actualizar los Cuadros 2.22 y 2.23, de acuerdo a lo señalado previamente.

Respuesta.

Con Registro N° 3941031 (Folios 12 y 13), el Titular presentó los cuadros N° 2.22 y 2.23 actualizados, donde precisó la cantidad estimada diferenciada de corte y relleno en las SET Caudivilla y Tomas Valle, respectivamente.

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

7. Observación N° 7

En el ítem 2.10 "*Cronograma del proyecto*" (folios 69 al 71 del Registro N° 3904544), el Titular presentó el Cuadro 2.38, "*Cronograma del proyecto – Etapa de Construcción*", que incluye la duración de las actividades necesarias para la implementación de los transformadores de reserva. Sin embargo, las actividades se encuentran agrupadas, lo que impide diferenciar cuáles corresponden a cada subestación. Por lo tanto, el Titular debe presentar un cronograma de actividades desglosado para cada subestación, especificando de manera clara y detallada las actividades asignadas a la SET Tomás Valle y a la SET Caudivilla.

Respuesta

Con Registro N° 3941031 (Folios 14 y 15), el Titular presentó el cuadro N° 2.38 actualizado, que contiene el cronograma de ejecución de las actividades de la MPAMA, diferenciando las SET Caudivilla y Tomas Valle. Las actividades proyectadas tienen un horizonte de ejecución de siete (7) semanas.

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

Área de influencia del Proyecto

8. Observación N° 8

En el capítulo 3 "*Área de Influencia del Proyecto*" (folio 72 del Registro N° 3904544), el Titular indicó: "*Mediante el scoping efectuado se ha determinado que el único factor ambiental susceptible de ser impactado es la calidad del ruido ambiental. (...)*" (subrayado agregado). Al respecto, el Titular debe corregir y complementar lo manifestado, en relación al Capítulo de identificación de impactos ambientales, toda vez que, **por ejemplo**, las actividades de demolición y excavación, así como el uso de maquinaria pesada, afectará al factor "calidad de aire".

Respuesta

Con Registro N° 3941031 (Folio 16), el Titular corrigió lo manifestado, y señaló: "*Mediante el scoping efectuado se ha determinado que uno de los principales factores ambientales susceptibles de ser impactado es la calidad del ruido ambiental, así como la calidad del aire debido a la naturaleza de las actividades, así como, por el uso de equipos y maquinarias. Asimismo, cabe precisar que las actividades en su totalidad serán desarrolladas dentro de las subestaciones, propiedad de Pluz Energía, por lo que, no se ha identificado unidades de vegetación, centros poblados o comunidades campesinas*".

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

Línea base del AIP

9. Observación N° 9

En el ítem 4.3 "*Medio socioeconómico y cultural*", el Titular debe verificar y corregir, de corresponder, el párrafo que antecede al Cuadro 4.31 "*Población Estimada y Tasa de Crecimiento Intercensal*" que corresponde al distrito del Callao (folio 124 del Registro N° 3904544), toda vez que no existe congruencia entre lo descrito en el párrafo y lo indicado en el cuadro para el distrito del Callao.

Respuesta

Con Registro N° 3941031 (Folio 17), el Titular actualizó el párrafo observado referido al cuadro N° 4.31 "Población Estimada y Tasa de Crecimiento Intercensal", de tal forma que existe congruencia en la información presentada.

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

Caracterización del impacto ambiental

10. Observación N° 10

En el Capítulo 6 "*Identificación y evaluación de impactos*" (folios 161 al 204 del Registro N° 3904544), el Titular desarrolló la identificación y evaluación de los impactos ambientales del Proyecto. Sin embargo, la información presentada no pudo ser validada debido a las observaciones formuladas sobre las actividades del Proyecto.

En ese sentido, el Titular debe corregir el Capítulo 6, de acuerdo a los cambios realizados en la descripción de las actividades. Sin perjuicio de lo indicado, de la revisión de la información presentada se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados, corregidos o complementados según se indica a continuación:

- Respecto al Cuadro 6.16 "*Principales Aspectos Ambientales Identificados*" (folios 171 al 174 del Registro N° 3904544), el Titular debe verificar y complementar lo presentado, considerando, **por ejemplo**, los siguientes aspectos ambientales: Para la actividad "*demolición de pavimento de concreto*" y "*Demolición del pozo de aceite*" debe considerar al aspecto "*generación de material particulado*"; para la actividad "*relleno y compactado*" debe considerar al aspecto "*vibración*"; para la actividad "*reubicación y conexión del nevo poste*" debe considerar los aspectos "*generación de material particulado*" y "*Generación de residuos sólidos*"; para la actividad "*demolición de pozo de aceite*" debe considerar el aspecto "*generación de material particulado*".
- Respecto al ítem 6.4 "*Evaluación de impactos ambientales y sociales*" (folios 184 al 192 del Registro N° 3904544) y 6.5 "*Descripción de los impactos ambientales y/o sociales*" (folios 193 al 201 del Registro N° 3904544), el Titular presentó la matriz de identificación y valoración de los impactos ambientales para cada una de las actividades y etapas del Proyecto. Asimismo, presentó la descripción de los impactos ambientales. No obstante, no se puede validar la información presentada, debido a que las actividades se encuentran observadas, además no se han omitido ciertos aspectos ambientales, por lo que dichos ítems deben corregirse y actualizarse.

De acuerdo a lo señalado previamente, el Titular debe:

- i) Corregir y actualizar el Capítulo 6 "*Identificación y evaluación de impactos*", donde se corrija las actividades relacionadas a la MPAMA.
- ii) Verificar e incluir en el Cuadro 6.16 "*Principales Aspectos Ambientales Identificados*" los aspectos ambientales que se omitieron para las actividades señaladas declaradas.
- iii) Actualizar las matrices y descripción de los impactos ambientales identificados para la etapa de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del Proyecto, justificando los criterios de calificación empleados para el cálculo del índice de importancia del impacto (IM), de acuerdo con la metodología empleada.

Respuesta

Con Registro N° 3941031 (Folios 55 al 105), el Titular presentó el Capítulo 6. "Identificación y evaluación de Impactos" actualizado en función de la información presentada para subsanar las

observaciones formuladas a la MPAMA. En ese sentido, de la revisión de la información presentada se tiene:

- Respecto al numeral i), el Titular presentó los cuadros N° 6.13 "Principales acciones que podrían ocasionar un impacto – Etapa de Construcción" (Folios 63 y 64), 6.14 "Principales acciones que podrían ocasionar un impacto – Etapa de Operación y Mantenimiento" (Folio 64), y 6.15 "Principales acciones que podrían ocasionar un impacto – Etapa de Abandono" (Folio 65), considerando las actividades actualizadas para la MPAMA; asimismo, dicha información ha sido considerada para los demás apartados del Capítulo 6.
- Con relación al numeral ii), el Titular presentó el cuadro N° 6.16 "Principales aspectos ambientales identificados" (Folios 66 al 69) donde consideró las actividades actualizadas e incluyó los aspectos ambientales que fueron omitidos.
- Respecto al numeral iii), el Titular actualizó las matrices y descripción de los impactos ambientales identificados para la etapa de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del Proyecto (Folios 81 al 103), asimismo, justificó los criterios de calificación empleados para el cálculo del índice de importancia del impacto (IM).

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

Estrategia de manejo ambiental (EMA)

11. Observación N° 11

En el Capítulo 7 "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 205 al 276 del Registro N° 3904544), el Titular presentó los programas de manejo ambiental para los impactos identificados. No obstante, el Capítulo 6 "*Identificación y Evaluación de Impactos*" se encuentra observado y, por lo tanto, la propuesta presentada no se puede validar. En ese sentido, el Titular debe corregir y actualizar el Capítulo 7, en función de los cambios realizados en el Capítulo 6 de corresponder. Sin perjuicio a lo señalado, de la revisión del EMA se ha identificado lo siguiente:

- En el Cuadro 7.3. "Medidas de minimización de impactos calidad de aire" (folios 210 al 211 del Registro N° 3904544), el Titular propuso como medida de manejo ambiental: "*Se realizará el humedecimiento de las superficies de trabajo*". Dicha medida se realizará en los frentes de trabajo de las actividades de "*relleno y nivelación*". Al respecto, el Titular debe evaluar la aplicación de la medida para las actividades de "*demolición de pavimento de concreto*" y "*Demolición del pozo de aceite*", considerando que en dichas actividades (demolición de concreto) generará material articulado.
- En el Cuadro 7.3. "Medidas de minimización de impactos calidad de aire" (folios 210 al 211 del Registro N° 3904544), el Titular propuso como medida de manejo ambiental: "*El material de desmonte generado se ubicará en un área libre en el frente de trabajo hasta su recolección, estos serán delimitados y recubiertos con lona u otra cubierta similar*". Al respecto, el Titular debe precisar la frecuencia de recolección del desmonte generado, así como su disposición final correspondiente.
- En el Cuadro 7.6. "Medidas de minimización de impactos a los niveles de ruido" (folios 213 y 214 del Registro N° 3904544), el Titular propuso como medida de manejo ambiental "*Se prohibirá el uso indiscriminado del claxon en los frentes de trabajo, a excepción en situaciones como medida de seguridad*". Al respecto, el Titular debe precisar de qué manera prohibirá el uso indiscriminado del claxon en los frentes de trabajo.
- El Titular debe adicionar medidas de manejo referidas a capacitaciones en temas ambientales, presentando un cronograma de las capacitaciones que se impartirán a cualquier tipo de personal (sea nuevo o no) durante la etapa de construcción y operación del Proyecto. Finalmente, debe

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

reformular el capítulo 7, de acuerdo a lo indicado en los párrafos precedentes y en concordancia con el capítulo de identificación de impactos ambientales.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3941031 (Folios 20 y 21), el Titular presentó el cuadro N° 7.3 actualizado, donde se observó que la medida propuesta ha sido contemplada adicionalmente para las actividades *"excavaciones, demolición de pavimento y demolición del pozo de aceite"*.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3941031 (Folio 22), el Titular actualizó lo manifestado señalado que *"El material de desmonte generado como parte de las actividades de demolición y excavaciones será retirado conforme el avance de obra, es decir, conforme se va retirando el material de desmonte y de excavación se realizará su carga directa al camión volquete para su retiro. Sin embargo, en caso de generarse un volumen menor será dispuesto en un área libre dentro de la subestación hasta su retiro al termino de las actividades (abandono constructivo)"*. Asimismo, sobre lo indicado acotó que el retiro es continuo y el material de desmonte será dispuesto a una infraestructura de valorización y/o disposición autorizada.

Respecto al numeral iii), con Registro N° 3941031 (Folios 23 y 24), el Titular presentó el cuadro N° 7.6 actualizado, donde precisa que la prohibición sobre el uso indiscriminado del claxon, *"Será comunicada durante la inducción del personal conductor y/o durante las charlas previo al inicio de actividades"*.

En relación al numeral iv), con Registro N° 3941031 (Folios 23 y 24), el Titular presentó el cuadro LEV.1. *"Capacitaciones durante las actividades de construcción y operación"* con el cronograma de las capacitaciones que se impartirán durante la etapa de construcción y operación del Proyecto. Asimismo, presentó el Capítulo 7 *"Estrategia de Manejo Ambiental"* (Folios 107 al 117) reformulado, tomando en consideración los resultados del Capítulo 6.

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

12. Observación N° 12

En el ítem 7.4 *"Plan de vigilancia ambiental"* (folios 215 al 220 del Registro N° 3904544), el Titular señaló que mantendrá las estaciones de monitoreo establecidas en el PAD aprobado en el año 2020.

Al respecto, mediante Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM del 4 de octubre de 2022, se aprobó el *"Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna"*, el cual tiene por objeto y finalidad establecer una metodología estándar para efectuar mediciones de las Radiaciones No Ionizantes (en adelante, RNI). Este protocolo permite que las mediciones sean de calidad, comparables y representativas, permitiendo así la verificación respecto al cumplimiento de los ECA para RNI. Asimismo, de acuerdo con la primera disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo antes mencionado; aquellos Titulares que cuenten con IGA aprobado, les corresponde adecuar el programa de monitoreo de RNI al Protocolo, durante la próxima actualización o modificación, en tanto comprenda al componente aire, **o en tanto lo solicite la autoridad competente durante la evaluación de dichos procedimientos**.

En ese sentido, de la verificación de la ubicación de las estaciones de monitoreo de RNI establecidas en el PAD aprobado en el año 2020, se advierte que estas no cumplen con los criterios de ubicación establecidos en el Protocolo vigente; y considerando que la SET Tomas Valle colinda con parque recreacional de acceso libre (juegos para niños y losa deportiva), limita con un establecimiento de salud (hospital Negreiros) y un conjunto habitacional (Santa Rosa), y que la SET Caudivilla actualmente no cuenta con transformadores de 40 MVA de potencia y colinda con viviendas; y a que las modificaciones propuestas corresponden a equipamiento que operará en caso de emergencia y los aspectos ambientales derivados están relacionados con la afectación al componente aire; resulta pertinente actualizar el programa de monitoreo de RNI para las SET Tomas Valle y Caudivilla.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Por lo tanto, el Titular debe:

- a) Actualizar el programa de monitoreo de RNI para la SET Tomas Valle, donde justifique: la ubicación de la estación o estaciones propuestas de acuerdo con los criterios señalados en el Protocolo, la instrumentación a utilizar, tipo de medición a realizar, tiempo de medición (en horas de punta y en horas fuera de punta).
- b) Actualizar el programa de monitoreo de RNI para la SET Caudivilla, donde justifique: la ubicación de la estación o estaciones propuestas de acuerdo con los criterios señalados en el Protocolo, la instrumentación a utilizar, tipo de medición a realizar, tiempo de medición (en horas de punta y en horas fuera de punta).
- c) Presentar el mapa o plano de ubicación de las estaciones de monitoreo de RNI de la SET Tomas Valle y Caudivilla; los mismos que deberán encontrarse a una escala que permita su evaluación y ser suscritos por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

Con relación a los literales a) y b), con Registro N° 3941031 (Folios 123 al 126), el Titular presentó el ítem 7.4.7 "Programa de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes" actualizado, adecuando el programa de monitoreo de RNI para las SET Tomas Valle y Caudivilla a los lineamientos del "Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna" aprobado con Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM. La actualización está referida a la ubicación de estaciones establecidas mediante el PAD aprobado mediante Resolución Directoral N° 197-2020-MINEM-DGAEE, la forma en la que se realizarán las mediciones y la instrumentación a utilizar.

Respecto al numeral c), con Registro N° 3941031 (Folio 182), el Titular presentó el Mapa EMA-01 "Estaciones de Monitoreo" con la ubicación de las estaciones de monitoreo de RNI para la SET Tomas Valle y Caudivilla, las cuales fueron establecidas en el PAD de las referidas subestaciones y han sido reubicadas en función de los lineamientos señalados por el "Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna". Dicho mapa se encuentra firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

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

13. Observación N° 13

En el ítem 7.5. "Plan de Contingencias" (folios 220 al 247 del Registro N° 3904544), el Titular presentó el plan de contingencias de la MPAMA. Al respecto, se evidenció lo siguiente:

- i) En el ítem 7.5.2.2.5. "Derrame" (folios 241 al 243 del Registro N° 3904544), el Titular presentó las medidas que se implementarán para cada uno de los escenarios de emergencia en tres fases: antes (prevención y preparación), durante (respuesta/activación) y después (evaluación de daños). Asimismo, indicó que podrían presentarse derrames mayores a 55 galones; no obstante, no ha señalado que utilizará dicha cantidad de aceite, combustible u otra sustancia peligrosa. Al respecto, el Titular debe abarcar en el ítem 7.5.2.2.5. "Derrame" a todo tipo de sustancias peligrosas que serán utilizadas en las etapas de construcción y operación del Proyecto; adicionalmente, debe aclarar lo señalado, respecto a las cantidades de derrame que podrían presentarse durante la etapa de construcción y operación del Proyecto.
- ii) Incluir, como una de las medidas a aplicar "después de un derrame de sustancias peligrosas", realizar un monitoreo de calidad de suelo en la zona afectada después de efectuar el plan de contingencias y actividades de limpieza del área afectada, en los parámetros de control más representativos para la sustancia o compuesto peligrosos derramado sobre el suelo, considerando aplicar normas de comparación nacional (ECA Suelo vigente), lo cual servirá de medio de verificación para comprobar que las medidas aplicadas fueron efectivas.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

iii) Dentro del plan de contingencias el Titular consideró la realización de capacitaciones en manejos de emergencia (folios 220 al 247 del Registro N° 3904544). Al respecto, el Titular debe presentar un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros, para los eventos de contingencias identificados en las diferentes etapas del Proyecto.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3941031 (Folios 27 al 29), el Titular aclaró que el ítem 7.5.2.2.5 abarca todo tipo de sustancias peligrosas empleadas en las etapas de construcción y operación del Proyecto. De otro lado, en el cuadro N° 2.21 "Cantidad estimada de materiales e insumos - SET Caudivilla y SET Tomás Valle" (Folio 11) presentó los insumos peligrosos y la cantidad a requerir, con lo cual se precisa el aceite será el insumo peligroso que se manipulará en cantidades superiores a 55 galones.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3941031 (Folio 30), el Titular incluyó en el ítem 7.5.2.2.5.3. "Después", el compromiso de realizar el monitoreo de la calidad de suelo (siempre que sea un suelo natural o desnudo) en la zona que resulte afectada ante la ocurrencia de un derrame, de acuerdo con lo solicitado.

Respecto al numeral iii), con Registro N° 3941031 (Folio 30), el Titular presentó el cuadro LEV-02 "Cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros", con el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros, para los eventos de contingencias identificados en las diferentes etapas de construcción y, de darse el caso, operación del Proyecto.

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

14. Observación N° 14

En el ítem 7.7 "Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos" (folios 258 al 266 del Registro N° 3904544), numeral 3.3. "Almacenamiento temporal de residuos" (folios 261 al 262 del Registro N° 3904544), el Titular señaló que, para la etapa de construcción: *"los RR SS. peligrosos y no peligrosos no municipales se almacenarán temporalmente en contenedores en los frentes de obra. Los residuos de desmonte generados por la adecuación de obras civiles existentes serán almacenados en un área libre y recubiertos hasta su recolección (residuos sólidos no peligrosos no municipales)"*.

Al respecto, el Titular debe precisar la frecuencia de recolección de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en los frentes de obra, señalando si serán transportados al almacén central del Titular o serán dispuestos directamente por una EO-RS; y, en caso sean almacenados en los almacenes del Titular, describir las condiciones y cómo se realizará el almacenamiento, y como se prevendrá afectar el componente suelo en caso de producirse un derrame de residuos peligrosos.

Respuesta

Con Registro N° 3941031 (Folio 31), el Titular precisó que el almacenamiento primario se realizará en los frentes de obra y la frecuencia de recolección será cuando los contenedores se encuentren al 80 % de capacidad, teniendo en cuenta la normativa vigente de residuos sólidos. Del mismo modo, trasladará los residuos con una EO-RS a una infraestructura de disposición final autorizada de acuerdo con los convenios internos que puedan gestionarse, bajo la responsabilidad y supervisión del Titular del proyecto. Además, señaló que los contenedores serán de un material hermético y sólido sin grietas o fisuras y que se ubicarán sobre una bandeja de metal y/o impermeable, entre otros; además acotó que en caso de producirse un derrame de residuos peligrosos activará el plan de contingencias frente a derrame.

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

15. Observación N° 15

En el Cuadro 7.25. "Cronograma de implementación" y Cuadro 7.26. "Presupuesto de Implementación" (folios 272 al 276), el Titular presentó el cronograma de ejecución de actividades

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

para las etapas de construcción y operación, así como el presupuesto de implementación de la EMA; sin embargo, considerando que el capítulo de la EMA se encuentra observado, no se puede validar el presente presupuesto y cronograma. Asimismo, se evidencia que el cronograma presentado no ha sido disgregado por meses en la etapa de construcción por lo que no es posible visualizar las frecuencias de los monitoreos propuestos y la aplicabilidad de otras medidas de manejo.

En tal sentido, el Titular debe presentar el cronograma y presupuesto de implementación de la EMA, considerando su actualización conforme a la subsanación que presente para las observaciones formuladas. Asimismo, debe presentar el cronograma de la EMA disgregado por meses con el fin de visualizar las frecuencias del Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Vigilancia Ambiental.

Respuesta

Con Registro N° 3941031 (Folios 33 al 36), el Titular presentó los cuadros N° 7.25. "Cronograma de implementación" y 7.26. "Presupuesto de Implementación" (ahora, cuadro N° 7.30. "Cronograma de implementación" y 7.31. "Presupuesto de Implementación") actualizados, según lo requerido.

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° 5. Impactos y medidas ambientales – etapa de construcción

Impacto ambiental	Medida de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad del aire	- Se exigirá a toda empresa contratista que realizará trabajos en el área del proyecto que sus vehículos a utilizar cuenten con la respectiva documentación de revisión técnica. - Para las maquinarias a ser utilizadas en el proyecto, se le exigirá al contratista encargado de la obra presentar los certificados de mantenimientos de las maquinarias, así como los datos de antigüedad de dichas maquinarias. - Se realizará el humedecimiento de las superficies de trabajo. - El material de desmonte generado se ubicará en un área libre en el frente de trabajo hasta su recolección, estos serán delimitados y recubiertos con lona u otra cubierta similar. - Se transportará el material de demolición en tolvas cubiertas con lona o cubierta similar.
Incremento de los niveles de Ruido ambiental	- Se exigirá a toda empresa contratista que realizará trabajos en el área del proyecto que sus vehículos a utilizar cuenten con la respectiva documentación de revisión técnica. - Para las maquinarias a ser utilizadas en el proyecto, se le exigirá al contratista encargado de la obra presentar los certificados de mantenimientos de las maquinarias, así como los datos de antigüedad de dichas maquinarias. - Los vehículos livianos y pesados utilizados para el transporte de materiales y personal transitarán a una velocidad máxima según normativa actual vigente y señales de tránsito (30 km/h). - Los vehículos y maquinarias se mantendrán apagados cuando no estén realizando actividades.

Fuente: Elaborado con información del Registro N° 3941031, Folios 110 al 118

Respecto a la etapa de operación, en caso los transformadores de reserva, sean instalados como reemplazo temporal o permanente, se aplicará las medidas de manejo establecidas para la SET Tomas Valle y Caudivilla, a través del Plan Ambiental Detallado (PAD) para los "Proyectos de Transmisión de la Zona Norte de Lima Metropolitana y Callao Relacionada Programa de Adecuación y Manejo Ambiental", aprobado Resolución Directoral N°197-2020-MINEM/DGAAE.

7.2. Plan de vigilancia ambiental

Programa de monitoreo de Ruido.

Durante la etapa de construcción, se ejecutará el monitoreo de ruido ambiental en las estaciones de control establecidas en el PAD aprobado con Resolución Directoral N°197-2020-MINEM/DGAAE, que involucra a las SET Tomas Valle y Caudivilla. Las mediciones de ruido se realizarán entre la segunda y tercera semana del avance de obras, debido a que en dicho periodo se ejecutarán las actividades de demolición y excavación del Proyecto. De otro lado, para la etapa de operación el Titular continuará monitoreando las estaciones de control establecidas en el PAD, en la frecuencia aprobada.

Programa de monitoreo de Radiaciones No Ionizantes (RNI).

El Titular actualizó el programa de monitoreo de RNI establecido en el PAD aprobado con Resolución Directoral N°197-2020-MINEM/DGAAE. La actualización consta en la reubicación de las estaciones de monitoreo establecidas en las SET Tomas Valle y Caudivilla, de acuerdo con los lineamientos del "Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna" aprobado con Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo de RNI de las SET Tomas Valle y Caudivilla, las cuales se monitorearán con una frecuencia anual:

Cuadro N° 6. Programa de monitoreo para la etapa de operación

Subestación	Estación	Coordenadas UTM WGS 84 18S		Detalles del monitoreo	Parámetros de control
		Este	Norte		
Tomas Valle	RNI-TV	271679	8670989	Frecuencia anual, en horario punta y fuera de punta, con mediciones mínimas de 6 minutos. Se utilizará instrumentos señalados en el protocolo vigente	Densidad de flujo magnético – B(μ T)
Caudivilla	RNI-CA	277562	8684664		Intensidad de campo eléctrico – E(V/m) Intensidad de campo magnético – H (A/m) Decreto Supremo N°010-2005-PCM

Fuente: Elaborado con información del Registro N° 3941031, Folios 123 al 126

Respecto a las propuestas de programas de monitoreo para la etapa de abandono, estas deben ser planteadas durante la evaluación del Plan de Abandono respectivo, por lo que, la información presentada para la referida etapa en la presente documentación, es referencial.

7.3. Plan de contingencia

El Titular identificó los riesgos asociados al Proyecto y diseñó el Plan de Contingencias que implementará, en caso ocurra alguna emergencia. El referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de incendios, derrame de sustancias peligrosas, sismos, caída de trabajos en altura, entre otros. Asimismo, dicho plan contempla el monitoreo de la calidad de suelo en caso de la ocurrencia de derrame de sustancias peligrosas, luego de ejecutar los procedimientos y medidas de control y limpieza, a fin de evaluar su efectividad.

VIII. CONCLUSIONES

- De la evaluación realizada, se concluye que la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la "Instalación de un transformador de reserva en 40 MVA, en la SET Tomas Valle y en la SET Caudivilla" presentada por Pluz Energía Perú 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.

**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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- 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 Pluz Energía Perú 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.
- Pluz Energía Perú 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:

Firmado digitalmente por HURTADO DE MENDOZA CRUZ
Wilfrido Alonso Renato FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/03/10 11:32:50-0500

Ing. Wilfrido Hurtado de Mendoza Cruz
CIP N° 178494

Revisado por:

Firmado digitalmente por STORNAIUOLO GARCIA
Marco Antonio FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/03/10 11:37:52-0500

Ing. Marco A. Stornaiuolo García
CIP N° 115454

Firmado digitalmente por CALDERON
VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829
hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/03/10 11:45:14-0500

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 Asunto Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/03/10 11:47:08-0500

Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad