



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0100 -2024-MINEM/DGAEE

Lima, 27 junio de 2024

Vistos, el Registro N° 3611477 del 14 de noviembre de 2023 presentado Red de Energía del Perú S.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 de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste”*, ubicado en el distrito de Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura; y, el Informe N° 0306-2024-MINEM/DGAEE-DEAE del 27 de junio 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, DGAEE) 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 DGAEE 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 DGAEE, 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° 269-96-EM/DGE del 18 de diciembre de 1996, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Minem aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, PAMA) para la actividad relacionada con el transporte de energía eléctrica desarrollada en el sistema de Transmisión Eléctrica Centro Norte presentado por Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. – ETECEN (hoy Red de Energía del Perú S.A.);

Que, el 26 de octubre de 2023, Red de Energía del Perú S.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, MPAMA) para la *“Instalación de un Transformador de Reserva de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste”* (en adelante, el Proyecto) ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3611477 del 14 de noviembre de 2023, 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° 0306-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de junio de 2024, 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° 3760572 del 11 de junio de 2024, que presentó a la DGAAE como información complementaria, para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0183-2024-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0124-2024-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo de la MPAMA es instalar un transformador de potencia de 50 MVA 220/138/60 kV, para atención de contingencias de la subestación eléctrica existente Piura Oeste, en caso de falla de uno de los transformadores y de esta manera atender la carga del área operativa; y conforme se aprecia en el Informe N° 0306-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de junio de 2024, 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° 016-2023-EM y el Decreto Supremo N° 031-2007-EM; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR a Red de Energía del Perú S.A., la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la *“Instalación de un Transformador de Reserva de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste”*, ubicado en el distrito de Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura; de conformidad con el Informe N° 0306-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de junio de 2024, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Red de Energía del Perú S.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 de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste”*, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- Red de Energía del Perú S.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 de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste”*, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 5°.- Remitir a Red de Energía del Perú S.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° 0306-2024-MINEM/DGAAE-DEAE

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

Asunto : Informe de evaluación de la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para la *“Instalación de un Transformador de Reserva de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste”*, presentado por Red de Energía del Perú S.A.

Referencia : Registro N° 3611477
(3621278, 3733928, 3741323, 3750181, 3760572)

Fecha : San Borja, 27 de junio 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° 269-96-EM/DGE del 18 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 la actividad relacionada con el transporte de energía eléctrica desarrollada en el sistema de Transmisión Eléctrica Centro Norte, presentado por Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. – ETECEN (hoy Red de Energía del Perú S.A.).

El 26 de octubre de 2023, Red de Energía del Perú S.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica de la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, MPAMA) para la *“Instalación de un Transformador de Reserva de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste”* (en adelante, el Proyecto) ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3611477 del 14 de noviembre de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, la MPAMA del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 01043-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0686-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 20 de noviembre de 2023, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la MPAMA del Proyecto.

Registro N° 3621278 del 5 de diciembre de 2023, 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° 0124-2024-MINEM/DGAAE del 5 de abril 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° 0183-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 5 de abril de 2024.

Registro N° 3733928 del 16 de abril de 2024, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles, para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0183-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0136-2024-MINEM/DGAAE e Informe N° 0158-2024-MINEM/DGAAE-DGAE, ambos del 18 de abril de 2023, la DGAAE otorgó al Titular la ampliación de plazo solicitada, concediendo diez (10)



días hábiles adicionales, considerados a partir del vencimiento del plazo inicialmente otorgado, para la presentación de la subsanación de las observaciones formuladas en el Informe N° 0183-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3741323 del 2 de mayo de 2024, el Titular presentó a la DGAAE, la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0183-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3750181 del 20 de mayo de 2024 y Registro N° 3760572 del 11 de junio de 2024, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria para la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0183-2024-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 instalar un transformador de potencia de 50 MVA 220/138/60 kV, para atención de contingencias de la subestación eléctrica (en adelante, SE) existente Piura Oeste, en caso de falla de uno de los transformadores y de esta manera atender la carga del área operativa.

3.2. Ubicación

El Proyecto consiste en instalar un transformador de potencia de 50 MVA 220/138/60 kV dentro de las instalaciones de la SE Piura Oeste, la cual se ubica en el distrito de Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura. Cabe señalar que, dicha instalación no se superpone con ninguna área natural protegida de administración nacional, zona de amortiguamiento, área de conservación privada o área de conservación regional.

3.3. Descripción del Proyecto

3.3.1. Situación actual (PAMA aprobado)

SE Piura Oeste

La SE Piura Oeste cuenta con una tensión nominal de 220 kV y ocupa un área de 5,13 ha.

Cuadro N° 1. Características principales de la SE Piura Oeste

Nombre	Características
Niveles de tensión y aislamiento	<u>Niveles de tensión en 220 kV</u>
	Tensión nominal 220 KV
	Máxima tensión de servicio 245 kV
	Tensión de sostenimiento al impulso atmosférico 1050 kV
Niveles de tensión y aislamiento	Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial, 460 kV
	<u>Niveles de protección</u>
	Línea de fuga mínima 31 mm/kV
	En zonas de costa con altitud hasta 1000 msnm
Niveles de corriente	Protección contra descargas atmosféricas mínimo Pararrayos
	Distancias de seguridad en 220 kV: 4.00 m
	Interruptores y seccionadores
	Transformadores de corriente

Fuente: Registro N° 3760572, Folios 67 al 71

3.3.2. Situación proyectada

El Titular propone instalar un transformador de potencia de 50 MVA 220/138/60 kV, para atención de contingencias de la SE Piura Oeste, operando en la subestación en caso de falla de uno de los transformadores, y de esta manera atender la carga del área operativa. Esta operación será en reemplazo de uno de los transformadores en caso de falla (T83- 261 de 100 MVA, T32-261 de 50 MVA, T117-261 de 100 MVA, T15-261 de 50 MVA) que están operando actualmente y operará para mantener la carga del sistema, una vez restaurado el servicio del transformador en falla, éste volverá a mantenerse en estado de reserva.

Características de los componentes a implementar**Transformador de potencia 220/138/60 kV – 50/50/50 MVA**

Estará diseñado para servicio exterior, inmerso en aceite, con cambiador de taps bajo carga en el lado primario, dispondrán de un colector de aceite, el mismo que será canalizado hacia un foso impermeable. La capacidad del foso será el equivalente al volumen de aceite del transformador y siguiendo las recomendaciones del estándar IEC 61936-1 y IEEE Std 693.

Cuadro N° 2. Ubicación y potencia del transformador

Componente	Tipo			Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17	
				Este	Norte
Transformador de potencia de 50 MVA 220/138/60 kV	Nuevo	Principal	Permanente	533 443.00	9 428 646.00

Fuente: Registro N° 3760572, Folio 84

Cuadro N° 3. Datos técnicos generales del transformador de potencia

Descripción	Unidad	Dato
Fabricante		Hyosung
Año de fabricación		2023
Tensión asignada		220 (primario) 138 (secundario) 60 (terciario)
Potencia (No simultanea)		50/50/50
Corriente nominal		131.2/209.2/958.4/481.1
Vcc	%	6,7
Vcc	%	8,9
Vcc	%	13
Frecuencia	Hz	60
Fases	-	3
Grupo de conexión	-	YNa0yn0+d
Norma de aplicación	-	IEC 60076 / IEE 693
Tensión asignada soportada al impulso tipo rayo	kVp	1050 (primario) 650 (secundario) (terciario)
Tensión asignada a frecuencia industrial	kV	460 (primario) 275 (secundario) (terciario)

Fuente: Registro N° 3760572, Folio 87

Seccionador tripolar sin cuchilla 220 kV

Todos los seccionadores serán tripolares, diseñados para soportar una corriente nominal de 1250 A. El mecanismo de apertura y cierre de los seccionadores serán del tipo apertura central, con motor de mecanismo para operación de apertura y cierre, pero permitirá también el accionamiento manual en caso de falla del sistema motorizado, podrá ser accionado local o remotamente (mando a distancia) para lo cual estará provisto de bobinas electromagnéticas de cierre y apertura.

Aisladores de soporte de 220 kV

Los aisladores serán del tipo cerámico y serán utilizados como porta conductores en los patios de llaves. Tendrán un acabado superficial brillante y sin imperfecciones. Los aisladores estarán formados por columnas parciales empernadas teniendo una base metálica final la cual será fijada a su soporte.

Equipamiento de las celdas de reserva a utilizar en la SE Piura – Oeste

El equipamiento contenido en las dos celdas de reserva 60 kV, serán habilitados para su utilización en la implementación de la celda de conexión en lado de 60 kV del transformador provisional a implementar

(Reserva 1).

Interruptores de potencia 60 kV

Los interruptores tripolares IN-6116 y IN-6128 son del tipo “tanque vivo”, para servicio exterior, con cámara de extinción, equipado con mando y mecanismo de resortes apropiado para accionamiento local y remoto.

Seccionadores tripolares con/sin cuchilla de puesta a tierra 60 kV

Todos los seccionadores tripolares (Barra: SA-6511, SB-6513, SA-6499, SA-6501; Línea: SL- 6223 y SL- 6247), están diseñados para soportar una corriente nominal de 1250 A. El mecanismo de apertura y cierre de los seccionadores serán del tipo apertura central, con motor de mecanismo para operación de apertura y cierre, pero permitirá también el accionamiento manual en caso de falla del sistema motorizado, podrá ser accionado local o remotamente (mando a distancia) para lo cual estará provisto de bobinas electromagnéticas de cierre y apertura.

Transformadores de Tensión 60 kV

Los transformadores de tensión (TT-609 y TT-615) son del tipo capacitivo, para conexión entre fase y tierra. Tienen dos arrollamientos secundarios; uno para protección y otro para medición.

Conductor de barras, conexiónado y accesorios

Considera la instalación de un conductor ACC, cadena de aisladores, aisladores line – post, conectores.

Sistemas de puesta a tierra

Los equipos proyectados (transformador de potencia y celdas) contarán con un sistema de protección compatible con lo existente, de manera tal que se integre y armonice. Las protecciones cumplirán con los requisitos mínimos que establece el PR-20 del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES).

Sistemas de protección y medición

El sistema de control para realizar el control local de la bahía de transformación y transformador (nivel 1) contempla el uso de un equipo controlador de bahía que permita implementar lógicas de control e interbloqueo.

Tableros de control, protección y medición

De acuerdo al ingreso del transformador de potencia, se instalará en la sala de relés y mandos de la caseta de mando.

Sistemas de servicios auxiliares

Los servicios auxiliares en corriente alternan y corriente continua serán tomados de los gabinetes existentes ubicados en la sala de servicios auxiliares de la casa de mando.

Cables de baja tensión

El suministro incluye todos los cables de baja tensión (fuerza y control) que demande el cableado de los sistemas de protección, medición, control/mando, señalización y alarmas asociados.

3.3.3. Actividades del Proyecto

Cuadro N° 4. Actividades proyecto de instalación de transformador de reserva

Etapas	Componente de la etapa	Actividad
Etapa de construcción	Gestión administrativa	Contratación de personal y servicios locales
		Transporte de personal, materiales y equipos
		Adecuación de almacenes

“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”

Etapas	Componente de la etapa	Actividad
	Base del transformador	Reforzamiento y adecuación de fundaciones y cimentación del transformador
		Ampliación de la poza de sistema de contención de aceite
	Transformador	Instalación de cableado secundario
		Montaje del transformador de potencia
		Instalación de puesta a tierra
		Implementación de celdas 220 y 60 kV
		Prueba de puesta en servicio
		Puesta en servicio
	Abandono constructivo	Limpieza de frentes de trabajo
		Disposición final de residuos sólidos
Etapa de operación y mantenimiento	Mantenimiento preventivo	Inspección visual
		Inspección termográfica
		Medida de resistencia de contacto
		Resistencia dinámica en interruptores
		Análisis de aceite aislante
		Mantenimiento a tableros eléctricos
	Mantenimiento correctivo	Mantenimiento de Equipos
		Restitución de accesorios del transformador
Etapa de abandono	Transformador SE Piura - Oeste	Prueba y tratamiento de aceite dieléctrico
		Operación del sistema eléctrico
		Operación del transformador de reserva
		Contratación de personal y servicios locales
		Desconexión y desenergización
		Desmontaje de equipos electromecánicos de la subestación
		Excavación y demolición de cimentación
		Limpieza y restauración de áreas utilizadas

Fuente: Registro N° 3760572, Folio 102

3.4. Cronograma

La etapa de construcción del Proyecto se desarrollará en un plazo aproximado de nueve (9) meses.

3.5. Costos

El costo estimado para la implementación del Proyecto propuesto asciende a la suma de USD 1'966,100.00 (un millón novecientos sesenta y seis mil cien con 00/100 dólares) sin incluir el impuesto general a las ventas (IGV).

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

4.1 Área de influencia directa (en adelante, AID)

La delimitación del AID considera el área comprendida en 230 m a partir del perímetro de la SE Piura Oeste; en tal sentido, la superficie del AID es de 42,9 ha.

4.2 Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

El AII comprende un área delimitada entre el AID y un buffer de 230 m a partir del AID. La superficie del AII es de 70,93 ha.

V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Con Registro N° 3621278, el Titular remitió a la DGAAE las evidencias correspondientes a la implementación de los mecanismos de participación ciudadana de la MPAMA, de conformidad con el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2023-EM, las cuales se indican a continuación:

- Comunicación digital

El Titular presentó las capturas de pantalla de la publicación de las infografías de la MPAMA en las redes sociales¹ del Titular (Facebook), así como en la página web del Titular.

Al respecto, a través de la difusión sobre la MPAMA, se precisó que la población tendría un plazo de diez (10) días hábiles 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 a la fecha de emisión del presente informe no se recibió ningún aporte, comentario u observación a la MPAMA por parte de la población.

VI. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación realizada a la información presentada por el Titular mediante los Registros N° 3741323, N° 3750181, y N° 3760572 para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0183-2024-MINEM/DGAAE-DEAE, se detalla lo siguiente:

Descripción del Proyecto**1. Observación N° 1**

En el ítem 1.7 “Antecedentes” (Registro N° 3611477, Folios 21 y 22), el Titular presentó los antecedentes de Gestión Ambiental para la presente MPAMA, indicando que el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) primigenio asociado corresponde al PAMA para la empresa de transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. (ETECEN) aprobado el 18 de diciembre de 1996, mediante Resolución Directoral N° 269-96-EM/DGE; asimismo, señaló que la SE Piura Oeste cuenta con un Informe Técnico Sustentatorio para la Instalación de un Transformador de potencia de 100 MVA, 220/60/10 kV y Celdas de conexión, aprobado mediante Resolución Directoral N° 003-2018-SENACE-JEF/DEIN; igualmente, se tiene conocimiento de que el Titular cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, EIA) del Proyecto de Ampliación de la Subestación 220 kV Piura Oeste, aprobado con Resolución Directoral N° 145-2000-EM-DGAA. Sin embargo, no se tiene claro si se han realizado modificaciones adicionales luego de aprobado el PAMA y los Estudios Ambientales o IGA señalados; asimismo, no se tiene claro el instrumento primigenio en el que se basa la presente modificación ya que existe un PAMA y un EIA que tienen relación con la instalación.

Al respecto, con el objetivo de conocer los componentes e instalaciones dentro de la SE Piura Oeste e identificar las modificaciones realizadas a lo largo del tiempo, el Titular debe: i) presentar un cuadro con los antecedentes de los instrumentos de gestión ambiental, precisando los componentes y las modificaciones realizadas en cada uno de ellos; y, ii) justificar que los cambios realizados se encuentran asociados al PAMA.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 1.7.- 2 “Antecedentes de los instrumentos de gestión ambiental” (Folios 30 a 31) con los antecedentes de los instrumentos de gestión ambiental, precisando los componentes y las modificaciones realizadas en cada uno de ellos.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 1.7.- 2 “Antecedentes de los instrumentos de gestión ambiental” (Folios 30 a 31) señalando que el PAMA abarca todas las subestaciones y líneas de transmisión pertenecientes a la empresa ETECEN; asimismo, indicó que dentro de las dieciséis (16) subestaciones que abarca el PAMA se encuentra la subestación eléctrica Piura Oeste

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

¹ <https://www.isarep.com.pe/SitePages/DetalleNoticia.aspx?lang=es&mp=6&in=335>

2. Observación N° 2

En el ítem 3.6.1. “Componentes principales a Modificar” (Registro N° 3611477, Folio 75), el Titular señaló que en *“El año 2019 se implementó el transformador Provisional T115-261 en la subestación Piura Oeste, para atención temporal de la carga para la ejecución del proyecto Ampliación 19, donde se ha construido una base para el transformador, bases de equipos de maniobra y pórticos, las cuales están en buenas condiciones y serán utilizadas para el presente proyecto de transformador de reserva”*, asimismo, señaló que *“el transformador T115-261 fue retirado de la subestación, así como los componentes que lo pusieron en operación, sin embargo, quedan las obras civiles instaladas”*.

Al respecto, se advierte que se han realizado modificaciones o ampliaciones a la actividad, pero no se ha indicado el documento con el cual se aprobó el procedimiento de modificación o adecuación correspondiente. Por lo que, el Titular debe indicar el documento con el cual se aprobó el procedimiento de modificación o adecuación de las modificaciones señaladas que serán utilizadas por el Proyecto, las mismas que deben ser anteriores a julio de 2019.

Respuesta

Mediante Registro N° 3760572, el Titular aclaró que la concesión original de ETECEN, cuyo instrumento ambiental es el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, estuvo constituida con los siguientes transformadores de potencia: T115 y T32. Posteriormente, mediante el Informe Técnico Sustentatorio aprobado con Resolución Directoral N° 177-2017-SENACE-DC se incluyó la instalación de un transformador provisional el T-115, el cual estuvo en operación hasta el año 2019. Posteriormente, se colocó un transformador definitivo (T-117), aprobado mediante Resolución Directoral N° 003-2018-SENACE-JEF/DEIN. Finalmente, el transformador instalado en el año 2017 (T-115) fue trasladado hacia la S.E. Chiclayo Oeste para la atención de la demanda de la Región Lambayeque; por lo que, no se aplicó un plan de abandono al transformador provisional T-115 (Folios 4 y 5). **Sin perjuicio a lo señalado anteriormente, se precisa que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental es el encargado de la supervisión y fiscalización de los compromisos ambientales, por lo que cualquier incumplimiento de dichos compromisos por parte del titular será materia de su competencia.**

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

3. Observación N° 3

En el ítem 3.6.3.1.5 Ampliación de la poza de Sistema de contención de aceite (Registro N° 3611477, Folio 96), el Titular señaló que el transformador contará con un sistema de contención para el caso de derrames de aceite proveniente del transformador de reserva, el cual tendrá una capacidad mayor al 100% del volumen de aceite del transformador. No obstante, no ha precisado la capacidad exacta del sistema de contención.

Al respecto, el Titular debe precisar la capacidad exacta del sistema de contención de aceite del transformador a instalar.

Respuesta

Con Registro N° 3741323, el Titular señaló que la capacidad de almacenamiento de la poza es 81.49 m³, valor que considera la reserva del 30% adicional al volumen requerido (Folio 8).

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

4. Observación N° 4

En el ítem 3.6.3.2 “Etapas de Operación y Mantenimiento” (Registro N° 3611477, Folios 98 al 100), el Titular presentó las actividades a ejecutar en la etapa de operación y mantenimiento; sin embargo, no detalló la frecuencia y recursos requeridos para la ejecución de dichas actividades, diferenciando aquellas de tipo preventivas de las actividades de tipo correctivo. Por lo tanto, el Titular debe diferenciar las actividades de mantenimiento según su tipo (preventivo y correctivo); asimismo, debe presentar el plan de

mantenimiento preventivo incluyendo la frecuencia y recursos requeridos para desarrollo de sus actividades.

Respuesta

Con Registro N° 3760572, el Titular presentó el ítem 3.6.3.2 “Etapa de Operación y Mantenimiento” (Folios 108 a 112), precisando, describiendo y diferenciando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo; asimismo, presentó la tabla N° 3.6- 13 “Plan de mantenimiento preventivo”, precisando la frecuencia y recursos requeridos para el desarrollo de sus actividades de mantenimiento preventivo.

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

5. Observación N° 5

En la tabla N° 3-4 “Cronograma Etapa de construcción” (Registro N° 3611477, Folio 121), el Titular presentó el cronograma del Proyecto, incluyendo las actividades correspondientes a la etapa constructiva; asimismo, en el ítem 3.8.2.1. “Etapa de Construcción” (Registro N° 3611477, Folio 120) señaló que el tiempo estimado para la ejecución de la etapa de construcción del presente Proyecto será de tres (3) meses de obra para instalación del transformador y del periodo 2023 y seis (6) meses en el periodo 2024 correspondiente a la instalación electromecánica. No obstante, se evidencia que, en el cronograma presentado, el Titular ha señalado fechas del año 2023, las cuales se encuentran desfasadas; asimismo, no se evidencia la actividad referida al abandono constructivo.

Al respecto, el Titular debe corregir el cronograma de la etapa de construcción, retirando las fechas desfasadas y adicionando la actividad de abandono constructivo. Se recomienda no especificar fechas exactas sino considerar las actividades a ejecutar por número de semanas o meses.

Respuesta

Con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 3-4 “Cronograma Etapa de construcción” (Folio 132) con el cronograma de actividades de la etapa de construcción corregido, retirando las fechas desfasadas e incluyendo las actividades de abandono constructivo.

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

Línea base ambiental

6. Observación N° 6

En el ítem 4.1.10 “Calidad de Aire” (Registro N° 3611477, Folios 140 a 144), el Titular presentó información de la calidad del aire del AIP en la estación de monitoreo A-3: Sector Sur LT, detallando los resultados obtenidos en la tabla N° 4-16 “Resultados de Calidad de Aire”. No obstante, de la revisión del anexo 4.1. “Informes de Monitoreo de Piura Oeste” (Folios 417 a 513), no se encontraron los informes de ensayo de laboratorio respectivos, ni cadenas de custodia, fichas de campo, entre otras evidencias que certifiquen la evaluación en campo realizada.

Al respecto, el Titular debe: i) presentar las evidencias de haber realizado la evaluación de la calidad de aire en campo, tales como informes de ensayo de laboratorio respectivos, ni cadenas de custodia, fichas de campo, entre otras; y, ii) justificar porque dichos resultados de monitoreo corresponden a un monitoreo de calidad de aire que se realizó durante un (1) solo día, sin considerar lo establecido por el protocolo de monitoreo vigente.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3750181, el Titular presentó información de dos (2) estaciones (AIR-01 y AIR-02) para la caracterización de las condiciones del componente aire, las cuales corresponden a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9kV”, aprobado mediante la Resolución Directoral N° 136-2022-MINEM/DGAEE del 19 de agosto del 2022. Asimismo, presentó las coordenadas de ubicación UTM de dichas estaciones y los resultados de los

monitoreos realizados el 7 al 11 de diciembre 2021 (AIR-01), y el 23 al 27 marzo del 2022 (AIR-02) (Folios 6 al 8).

Con relación al numeral ii), el Titular presentó información secundaria de la DIA del Proyecto “*Subestación Valle del Chira de 220/60/22.9kV*”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 136-2022-MINEM/DGAAE del 19 de agosto del 2022 (Folios 6 al 8), la cual cuenta con los monitoreos realizados de acuerdo al protocolo correspondiente; dejando sin efecto, la información primaria presentada anteriormente.

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

Identificación y evaluación de impactos

7. Observación N° 7

En la tabla N° 6-5 “Actividades del Proyecto con potencial de generar impacto o riesgo” (Registro N° 3611477, Folios 200 y 201), el Titular presentó el listado de actividades del Proyecto, sin embargo, las actividades del Proyecto se encuentran observadas, por lo que no es posible validar dicha tabla. Asimismo, se evidencia que las actividades de mantenimiento no han sido diferenciadas en mantenimiento preventivo y correctivo.

Al respecto, el Titular debe corregir la tabla N° 6-5 “Actividades del Proyecto con potencial de generar impacto o riesgo” considerando la actualización de las actividades del Proyecto; asimismo, debe diferenciar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Respuesta

Con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 6-5 Actividades del Proyecto con potencial de generar impacto o riesgo (Folio 216) corregida, considerando la actualización de las actividades del Proyecto; y diferenciando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

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

8. Observación N° 8

En la tabla N° 6-7 “Matriz de Aspectos Ambientales” (Registro N° 3611477, Folio 202 y 203) el Titular identificó los aspectos ambientales que se generarán durante las actividades del Proyecto; sin embargo, de la revisión de dichos aspectos ambientales, se evidencia que no se ha considerado algunos aspectos como, por ejemplo, la generación de residuos sólidos en la etapa de construcción y operación del Proyecto; igualmente, los aspectos ambientales previstos para cada actividad de mantenimiento preventivo y correctivo.

Al respecto, el Titular debe corregir la tabla N° 6-7 “Matriz de Aspectos Ambientales”, considerando la actualización de las actividades del Proyecto, así como lo señalado.

Respuesta

Con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 6-7 Matriz de Aspectos Ambientales (Folios 217 a 219) corregida, considerando la actualización de las actividades del Proyecto e incluyendo los aspectos ambientales que se generarán durante las actividades del Proyecto, tales como la generación de residuos sólidos.

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

9. Observación N° 9

En la tabla N° 6-9 “Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos” (Registro N° 3611477, Folios 206 al 208), el Titular presentó el listado de impactos ambientales que se generarán durante las etapas de

construcción y operación, y mantenimiento del Proyecto. Sin embargo, se evidencia que el Titular no ha incluido la matriz de doble entrada donde se visualice la identificación de cada uno de los impactos ambientales previstos. Asimismo, debido a que las actividades y aspectos ambientales se encuentran observados no es posible validar la identificación de impactos presentada.

Al respecto, el Titular debe presentar una matriz de doble entrada de identificación de impactos ambientales, donde se pueda visualizar el cruce de los factores ambientales con las actividades y aspectos ambientales del Proyecto; asimismo, debe considerar las actividades y aspectos ambientales actualizados, según lo señalado en las observaciones precedentes.

Respuesta

Con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 6-9 “Matriz de doble entrada aspecto, impacto y factores ambientales” (Folios 222 a 224) en la cual se visualiza el cruce de los factores ambientales con las actividades y aspectos ambientales del Proyecto; asimismo, se evidencia que consideró las actividades y aspectos ambientales actualizados.

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

10. Observación N° 10

Respecto al ítem 6.6. “Aplicación de la metodología de evaluación de impactos ambientales” (Registro N° 3611477, Folios 210 al 212), el Titular presentó la tablas N° 6-10 denominadas “Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa Construcción”, 6-11 “Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa Operación y Mantenimiento” y 6-12 “Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa Abandono”; con la evaluación de impactos ambientales para las etapas de construcción, operación y abandono. No obstante, la identificación de impactos ambientales se encuentra observada, por lo que no es posible validar las matrices presentadas.

Al respecto, el Titular debe: i) presentar las matrices de evaluación de impactos ambientales actualizadas (también debe incluirse las matrices detalladas donde se evidencie la valoración asignada a cada uno de los atributos de evaluación de la metodología utilizada), considerando lo señalado precedentemente; y, ii) presentar la descripción de impactos ambientales en función de la actualización de las matrices de evaluación de impactos ambientales.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3760572, el Titular presentó las tablas N° 6-11 “Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa Construcción”, 6-12 “Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa Operación y Mantenimiento” y 6-13 “Matriz Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa Abandono” con las matrices de evaluación de impactos ambientales, considerando la identificación de impactos ambientales actualizada (Folios 230 a 233); asimismo, presentó las matrices de evaluación disgregadas en un archivo Excel “Anexo 5 “Matriz_Impactos_MPAMA”.

Con relación al numeral ii), con Registro N° 3760572, el Titular presentó el ítem 6.7 “Descripción de los Impactos Evaluados por etapa del Proyecto” (Folios 234 a 245) con la descripción de impactos ambientales en función de la actualización de las matrices de evaluación de impactos ambientales presentadas.

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

Estrategia de manejo ambiental (en adelante, EMA)

11. Observación N° 11

En el ítem 7.3.1. “Plan de Manejo Ambiental” (Registro N° 3611477, Folio 225 al 234), el Titular presentó

la tabla N° 7-1 “Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Construcción”, con las medidas de manejo ambiental para la presente MPAMA. No obstante, se evidencia que el Titular no ha considerado la “Guía para la Elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)” aprobada con Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM para estructurar el ítem señalado.

Al respecto, el Titular debe presentar el 7.3.1. “Plan de Manejo Ambiental” considerando la estructura de los planes y programa de manejo ambiental señaladas en la “Guía para la Elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)” aprobada con Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM.

Respuesta

Con Registro N° 3760572, el Titular presentó el ítem 7.3.1 “Plan de Manejo Ambiental” (Folios 247 a 255) considerando la estructura de los planes y programa de manejo ambiental señaladas en la “Guía para la Elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)” aprobada con Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM; asimismo, para cada medida de manejo ambiental el Titular precisó el lugar de aplicación, frecuencia, indicadores de seguimiento, medios de verificación, entre otros aspectos.

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

12. Observación N° 12

En las tablas N° 7-1 “Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Construcción”, y 7-2 “Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Operación y Mantenimiento” (Registro N° 3611477, Folios 228 al 236), el Titular ha considerado medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales. Sin embargo, se advierten los siguientes aspectos a ser aclarados, corregidos o complementados:

- a) El Titular señaló como medida de manejo “Restringir los trabajos de campo a áreas únicamente necesarias, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios”; sin embargo, no precisa a qué áreas se refiere. Al respecto, el Titular debe precisar a qué áreas necesarias se refiere o, de ser el caso, reformular la medida de manejo.
- b) El Titular señaló que “Se establecerán límites de velocidad para el tránsito de vehículos por las vías de acceso a las diferentes zonas del proyecto, con el propósito de evitar la emisión de material particulado (polvo)”. Al respecto, el Titular debe precisar los límites de velocidad que establecerá para el tránsito de vehículos y de qué manera hará cumplir dichos límites.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3760572, el Titular reformuló la medida de manejo señalada, estableciéndola como: “Restringir los trabajos de campo únicamente a las áreas de competencia definidas en la presente modificatoria, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios” (Folio 254).

Con relación al literal b), con Registro N° 3741323, el Titular precisó que el límite de velocidad para el tránsito de vehículos por las vías de acceso será de 20 km/h. Asimismo, mediante Registro N° 3750181, complementó la medida indicando que se colocarán señales del límite de velocidad visibles en puntos estratégicos dentro de la subestación con la finalidad de recordar a los conductores y peatones la velocidad máxima permitida; asimismo, se brindarán charlas a los conductores y al personal de la subestación sobre la importancia de cumplir con los límites de velocidad establecidos (Folios 9).

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

13. Observación N° 13

De la revisión al ítem 7.3.5. “Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos” (Registro N° 3611477, Folios 265 al 268), se advierten aspectos que deben ser aclaradas o corregidas por el Titular y que se detallan a continuación:

- i) De la revisión de la información presentada en el anexo 6.1. “*Plan Manejo de Residuos ISA REP*” (Registro N° 3611477, Folios 561 al 642), se evidencia que el referido plan no contiene la estructura señalada en el “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales” aprobado por Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM. Asimismo, se evidencia que dicho plan ha sido diseñado para la totalidad de instalaciones de Red de Energía del Perú S.A y no para la presente MPAMA que involucra actividades constructivas. Al respecto, el Titular debe reformular el anexo 6.1. “*Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos*”, considerando el “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales” aprobado por dicha resolución; asimismo, dicho Plan debe estar diseñado para el manejo de residuos sólidos que se generen durante las actividades de construcción y operación de la presente MPAMA.
- ii) En el ítem 7.2. “Acondicionamiento y Almacenamiento” (Registro N° 3611477, Folios 575 al 582), el Titular señaló que el código de colores de los contenedores de residuos tomó de base los colores establecidos en la Norma Técnica de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos (NTP 9000.058-2005-05-18); sin embargo, dicha norma técnica peruana no está actualizada. Al respecto, el Titular debe actualizar el ítem 7.2. “Acondicionamiento y Almacenamiento” considerando la Norma Técnica Peruana NTP 900.058. del año 2019 “Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos”.
- iii) De la revisión del anexo 6.1. “*Plan Manejo de Residuos ISA REP*” (Registro N° 3611477, Folios 561 al 643), se evidencia que el Titular no ha identificado, ni caracterizado los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (en adelante, RAEE); asimismo, no ha precisado el manejo ni la disposición final de los mismos. Al respecto, considerando el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos aprobado por el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, el Titular debe incluir en el plan de minimización y manejo de residuos sólidos, el manejo de los RAEE generados durante las etapas de construcción y operación y mantenimiento del proyecto.
- iv) El Titular debe proponer los indicadores de seguimiento y medios de verificación para las medidas de manejo ambiental propuestas en el “*Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos*”.

Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3760572, el Titular presentó el ítem 7.3.5 “Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS)” (Folios 288 a 290) y Anexo 6.1. “*Plan de Manejo de Residuos ISA REP*” (Folios 677 a 697) con el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos reformulado, considerando el “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales; dicho Plan está diseñado para el manejo de residuos sólidos que se generen durante las actividades de construcción y operación de la presente MPAMA.

Con relación al numeral ii) con Registro N° 3760572, el Titular presentó el ítem 5.4.2 Segregación de residuos sólidos (Folios 680 y 681), señalando que la gestión de residuos considera la instalación de puntos de acopio acorde con la Norma Técnica Peruana N° 900.058-2019 durante las etapas del Proyecto; asimismo, en la Figura 5-1 “Colores de contenedores en función al tipo de residuo sólido no municipal” (Folio 682), presentó la codificación de colores que tendrán los contenedores de residuos sólidos acorde a lo señalado en la Norma Técnica Peruana N° 900.058-2019.

Respecto al numeral iii), con Registro N° 3741323, el Titular señaló que no se generará RAEE durante las diferentes etapas del Proyecto (Folio 17); por lo tanto, no corresponde describir su manejo.

Con relación al numeral iv), con Registro N° 3741323, el Titular presentó el ítem 7. Indicadores de seguimiento y control (Folio 686) con los indicadores de seguimiento y medios de verificación para las medidas de manejo ambiental propuestas.

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

14. Observación N° 14

En ítem 7.3.2 “Plan de Vigilancia Ambiental” (Registro N° 3611477, Folios 237 al 245), el Titular presentó su propuesta de programa de monitoreo ambiental durante la etapa de construcción y operación. Sin embargo, de la revisión de su propuesta advierten algunos aspectos que deben ser corregidos, según se indica a continuación:

- a) En el ítem 7.3.2.3.2 Programa de monitoreo de Ruido Ambiental (Registro N° 3611477, Folios 240 al 242), el Titular presentó la tabla N° 7-6 “Ubicación de los puntos de muestreo de Ruido Ambiental” estableciendo dos (2) estaciones de monitoreo de ruido ambiental, y precisando que en la etapa de construcción el monitoreo se realizará “Por única vez en etapa de construcción al segundo mes de inicio de obra”, y luego para la etapa de operación del Proyecto, será de manera anual. Al respecto, el Titular debe: i) precisar la zona de aplicación (según los ECA vigentes) con la cual se compararán los resultados del monitoreo de ruido; ii) sustentar la frecuencia de monitoreo para la etapa de construcción, considerando el cronograma de actividades de la etapa de construcción del Proyecto, o de ser el caso reformular la frecuencia de monitoreo; y, iii) evaluar la pertinencia de proponer el monitoreo de ruido en la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, precisando el sustento técnico correspondiente, o de ser el caso retirar dicho el monitoreo de ruido en la etapa de operación y mantenimiento.
- b) En el ítem 7.3.2.3.3 Programa de monitoreo de Radiaciones No Ionizantes (Registro N° 3611477, Folios 242 y 243), el Titular presentó la tabla N° 7-7 Ubicación de los puntos de muestreo de radiaciones no ionizantes (RNI), estableciendo dos (2) estaciones de monitoreo. No obstante, de la revisión del ítem 7.3.2.3.3. se evidencia que el Titular no ha considerado para el diseño del programa de monitoreo de RNI el “Protocolo de Medición de Radiaciones No Ionizantes en los Sistemas Eléctricos de Corriente Alterna”, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM.

Al respecto, el Titular debe reformular el ítem B “Monitoreo de Niveles de Radiaciones No Ionizantes” considerando el Protocolo de Medición de Radiaciones No Ionizantes en los Sistemas Eléctricos de Corriente Alterna, respecto a la ubicación de las estaciones de monitoreo, equipos a utilizar, entre otros aspectos señalados en dicho protocolo.

- c) Considerando que la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad ambiental se encuentra observadas, el Titular debe presentar un mapa con la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad ambiental actualizado, a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

Respecto al numeral i) del literal a), con Registro N° 3760572, el Titular precisó la zona de aplicación (según los ECA vigentes) con la cual se compararán los resultados del monitoreo de ruido, la cual es zona industrial (Folio 260); respecto al numeral ii), con Registro N° 3750181, señaló que el monitoreo de niveles de ruido ambiental en la etapa de construcción se realizará en el segundo mes de iniciado la obra debido a que en dicho mes se realizarán actividades que se relacionan con la generación de ruido ambiental, como son el “Reforzamiento y adecuación de fundaciones y cimentación del transformador” y la “Ampliación del sistema de contención de aceite (Poza)”, tal como se detalla en el cronograma del Proyecto (Folio 11); con respecto al numeral iii), con Registro N° 3760572, el Titular precisó que no se considera el monitoreo de niveles de ruido ambiental en la etapa de operación y mantenimiento, dado que, el ruido causado por las actividades de mantenimiento preventivo (mediciones e inspecciones) serán trabajos puntuales por lo que solo se requerirá el uso de vehículos para el traslado de personal hacia el componente, dicha fuente de ruido ocasionada por el uso de vehículos representa una fuente móvil, por lo cual su significancia es irrelevante (Folio 261).

Con relación al literal b) Registro N° 3760572, el Titular reformuló el ítem 7.3.2.3.3 Programa de

monitoreo de Radiaciones No Ionizantes considerando el Protocolo de Medición de Radiaciones No Ionizantes en los Sistemas Eléctricos de Corriente Alterna, respecto a la ubicación de las estaciones de monitoreo (Folios 261 al 263 de la MPAMA actualizada). Cabe señalar que, los puntos de monitoreo PI-OE-RNI 01 y PI-OE-RNI 02, son puntos aprobados en el informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación Provisional de un Transformador de Potencia 50 MVA, 220/60/10 kV” aprobado mediante RD N° 177-2017-SENACE/DCA, mientras que el punto de monitoreo PI-OE-RNI 03, corresponde a un punto propuesto para la presente MPAMA.

Respecto al literal c), con Registro N° 3760572, el Titular presentó el mapa de ubicación de estaciones de monitoreo. (Folio 765 de la MPAMA actualizada).

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

15. Observación N° 15

En el ítem 7.6 “Plan de Contingencias” (Registro N° 3611477, Folios 245 al 257), el Titular presentó información sobre el plan de contingencia del Proyecto. Al respecto, en relación a los riesgos ambientales identificados, se formulan las siguientes observaciones:

- a) En el apartado “Derrame de Combustible e insumos y manejo de residuos sólidos” (Folios 251 y 253), el Titular presentó las medidas de contingencia para atender los derrames de combustible e insumos; sin embargo, de la revisión de la información presentada se evidencia inconsistencias, por ejemplo, se señalan insumos como emulsiones asfálticas las cuales no han sido identificadas como insumos del Proyecto, asimismo, se menciona la probabilidad de derrames a cuerpos de agua; sin embargo, el Titular no ha identificado los cuerpos de agua dentro del AIP, entre otros. Al respecto, el Titular debe reformular el apartado “Derrame de Combustible e insumos y manejo de residuos sólidos” con las medidas de contingencia asociadas a derrames de combustibles y otras sustancias peligrosas, considerando la naturaleza del Proyecto y las características del AIP.
- b) El Titular debe incluir como un medio de verificación “después de un derrame”, el monitoreo de calidad de suelo en la zona afectada después de efectuar el plan de contingencias y, las actividades de limpieza y remediación del área afectada, en los parámetros de control más representativos para la sustancia o compuesto peligroso derramado sobre el suelo, considerando aplicar las normas de comparación nacional como el estándar de calidad ambiental (ECA) para suelo, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM o norma internacional, lo cual servirá de medio de verificación a fin de comprobar que las medidas aplicadas fueron efectivas.
- c) El Titular debe presentar el cronograma de entrenamiento, capacitaciones y simulacros para la etapa de construcción y para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto; precisando los temas a impartir en cada una de las capacitaciones.

Respuesta

Respecto al literal a), con Registro N° 3760572, el Titular presentó el apartado “Derrame de Combustible e insumos y manejo de residuos sólidos” (Folios 271 y 273) reformulado, precisando las medidas de contingencia asociadas a derrames de combustibles y otras sustancias peligrosas, considerando la naturaleza del Proyecto y las características del AIP.

Con relación al literal b), con Registro N° 3760572, el Titular señaló que *“Después del derrame se tomará una muestra en el área contaminada en el lugar donde ocurrió el evento, dicha muestra se realizará posterior a las actividades de atención del evento y/o restauración, con el fin de conocer la calidad del suelo luego de las medidas de manejo y verificar su no afectación”*. Asimismo, indicó que los resultados serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo (Folio 273).

Respecto al literal c), con Registro N° 3750181, el Titular presentó la Tabla 7-17 “Cronograma de capacitaciones - Etapa de construcción” y Tabla 7-18 “Cronograma de simulacros – Etapa de construcción” con el cronograma de entrenamiento, capacitaciones y simulacros para la etapa de construcción y la Tabla

7-19 “Cronograma de capacitaciones – Etapa de operación” y Tabla 7-20 “Cronograma de simulacros – Etapa de Operación y Mantenimiento” con el cronograma de entrenamiento, capacitaciones y simulacros para la etapa de operación y mantenimiento. Cabe señalar que, en dichos cronogramas se precisó los temas de las capacitaciones (Folios 12).

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

16. Observación N° 16

En las tablas N° 7-20 “Cronograma de Ejecución -Etapa de Construcción” y 7-21 “Cronograma de Ejecución -Etapa de Operación y Mantenimiento” (Registro N° 3611477, Folios 276 y 277), el Titular presentó el cronograma de implementación de la estrategia de manejo ambiental (en adelante, EMA) para la etapa de construcción y operación del proyecto, precisando los planes y programa señalados en la EMA; sin embargo, la EMA se encuentra observada por lo que no es posible validar dicho cronograma. Asimismo, se evidencia que el cronograma de la etapa de construcción indica una duración de seis (6) meses para la implementación de las medidas de manejo, sin embargo, dicho tiempo no coincide con el cronograma de ejecución de obras, el cual dura nueve (9) meses según lo señalado en la tabla N° 3-4 “Cronograma Etapa de construcción” (Registro N° 3611477, Folio 121). De otro lado, el Titular presentó la tabla N° 7-22 “Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental -Etapa de Construcción”, (Folios 276 a 277), con el presupuesto de la EMA; no obstante, dicha estrategia se encuentra observada por lo que no es posible validar dicha tabla; del mismo modo, no ha presentado el presupuesto de la EMA para la etapa de operación y mantenimiento.

Al respecto, el Titular debe: i) presentar el cronograma de implementación de la EMA actualizada, en función de la EMA reformulada y del cronograma de ejecución de obras; y, ii) presentar el presupuesto de implementación de la EMA actualizada para las etapas de construcción operación y mantenimiento.

Respuesta

Con relación al numeral i), con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 7-24 “Cronograma de Ejecución -Etapa de Construcción” y 7-25 “Cronograma de Ejecución -Etapa de Operación y Mantenimiento” con el cronograma de implementación de la EMA para la etapa de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto (Folios 298 y 299).

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3760572, el Titular presentó las tablas N° 7-26 “Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental -Etapa de Construcción” y 7-27 “Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental -Etapa de Operación y Mantenimiento” con el presupuesto de la EMA para la etapa de construcción, operación y mantenimiento (Folios 300 y 301).

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

17. Observación N° 17

El Titular debe actualizar el resumen de compromisos ambientales presentado en el capítulo VIII “Resumen de Compromisos Ambientales” (Registro N° 3611477, Folios 279 al 290), teniendo en consideración la actualización de la EMA.

Respuesta

Con Registro N° 3760572, el Titular presentó la tabla N° 8-1 “Resumen de Compromisos Plan de Manejo Ambiental – Etapa de construcción” con información actualizada del resumen de los compromisos ambientales (Folios 302 a 306).

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

VII. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE MANEJO

El Titular está obligado a cumplir con los términos y condiciones establecidos en la MPAMA del Proyecto, así como los que se establezcan en el presente informe.

“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”

7.1. Impactos ambientales y medidas de manejo

En el siguiente cuadro se presenta el detalle de los principales compromisos y obligaciones ambientales propuestos en la MPAMA del Proyecto en función de los impactos ambientales evaluados.

Cuadro N° 5. Impactos ambientales y medidas ambientales – Etapa de construcción

Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
Alteración de la calidad de aire por material particulado	- El desplazamiento de vehículos y maquinarias se efectuarán estrictamente en lugares autorizados y accesos definidos. - Se establecerán límites de velocidad para el tránsito de vehículos por las vías de acceso a las diferentes zonas del proyecto, con el propósito de evitar la emisión de material particulado (polvo), el cual será de 20 km/h. Para lo cual se contempla la implementación de señalización, así como realizar charlas a los conductores.
Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	Se realizará el mantenimiento de las maquinarias, vehículos y equipos empleados, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
Alteración del nivel de presión sonora	- Se realizará el mantenimiento de las maquinarias, vehículos y equipos empleados, de acuerdo con las especificaciones del fabricante. - Se prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, la cual será reforzada mediante señalética de “Prohibición”. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia, durante las actividades diarias.
Posible perturbación temporal de la fauna silvestre	- Se restringirá los trabajos de campo únicamente a las áreas de competencia definidas en la presente modificatoria PAMA. - Se ejecutarán capacitaciones a los trabajadores del proyecto a fin de que obtengan conocimiento de la “Prohibición de captura, caza, consumo, comercialización (de individuos o parte de ellos),
Alteración de la calidad del suelo	Se ejecutará el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable

Fuente: Registro N° 3750181 – Folios 253 al 255 de la MPAMA actualizada.

Cuadro N° 6. Impactos y medidas ambientales – Etapa de operación y mantenimiento

Impacto ambiental	Medidas de manejo ambiental
Alteración de la calidad de aire por generación de gases de combustión	Se realizará el mantenimiento de las maquinarias, vehículos y equipos empleados, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, con la finalidad de evitar la generación de gases y material particulado derivados del mal funcionamiento o desperfecto de estos.
Incremento del nivel de radiaciones no ionizante	Se realizará mantenimiento preventivo de la subestación eléctrica, para lo cual se considera realizar el mantenimiento de estructuras (patio de llaves, equipos inductivos y servicios auxiliares de la subestación.

Fuente: Registro N° 3750181 – Folio 256 de la MPAMA actualizada.

7.2. Plan de vigilancia ambiental

En el siguiente cuadro se presenta el programa de monitoreo ambiental que será ejecutado en la etapa de construcción del Proyecto:

Cuadro N° 7. Programa de monitoreo para la etapa de construcción

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Ubicación de coordenadas UTM WGS84 18S		Frecuencia de monitoreo	Parámetro
		Este	Norte		
Calidad de aire	CA-01	0533276	9428457	Mes 2	D.S N° 003-2017-MINAM (PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , CO, NO ₂)
Nivel de ruido	PI-OE-RA01	0533264	9428598		D.S N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) – diurno
	PI-OE-RA02	0533329	9428802		

Fuente: Registro N° 3760572 – Folio 256 y 259 de la MPAMA actualizada.

“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”

Cuadro N° 8. Programa de monitoreo para la etapa de operación.

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Ubicación de coordenadas UTM WGS84 18S		Frecuencia de monitoreo	Parámetro
		Este	Norte		
RNI	PI-OE-RNI 01 ⁽¹⁾	0533264	9428598	Anual	D.S. N° 010-2005-PCM. (E), (H) y (B)
	PI-OE-RNI 02 ⁽¹⁾	0533329	9428802		
	PI-OE-RNI 03	0533469	9428620		

Fuente: Registro N° 3760572 – Folio 7.

(1) Estaciones correspondientes al Informe Técnico Sustentatorio para la “Instalación Provisional de un Transformador de Potencia 50 MVA, 220/60/10 kV” aprobado mediante RD N° 177-2017-SENACE/DCA.

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 y/o riesgo en cualquier etapa del Proyecto. El referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de incendios, sismos, derrame de hidrocarburos y accidentes laborales y/o vehiculares, etc. De otro lado, el Titular señaló que, luego de ejecutar los procedimientos y medidas de contingencia por “*Derrame de Combustible e insumos y manejo de residuos sólidos*”, se realizará el muestreo de la calidad ambiental para suelos con el objetivo de verificar y corroborar la efectividad de las medidas implementadas con el fin de conocer la calidad del suelo. Cabe señalar que, los resultados del monitoreo se deben comparar con la normativa nacional (ECA suelo vigente).

VIII. CONCLUSIONES

- De la evaluación realizada, se concluye que la Modificación del Programa de Adecuación de Manejo Ambiental para la “*Instalación de un Transformador de Reserva de Potencia 50 MVA, 220/138/60 kV de la Subestación Piura Oeste*”, presentada por la empresa Red de Energía del Perú S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en la normativa ambiental aplicable, así como con los lineamientos idóneos para la ejecución de las medidas ambientales en todas las etapas del referido Proyecto; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas en la MPAMA del Proyecto, por lo que corresponde su aprobación.
- La aprobación de la Modificación del Programa de Adecuación de Manejo Ambiental del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

IX. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Red de Energía del Perú S.A., para su conocimiento y fines.
- Remitir copia del presente informe y la resolución directoral a emitirse, así como de todo lo actuado en el procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Ing. Ronni A. Sandoval Diaz
CIP N° 203980



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”

Revisado por:

Ing. Marco Antonio Stornaiuolo Garcia
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 Vicente Carranza Palomares
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de
Electricidad

