



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

AUTO DIRECTORAL N° 0242-2022-MINEM/DGAAE

Lima, 7 de setiembre de 2022

Visto el Registro N° 3316966¹ y el Informe N° 0547-2022-MINEM-DGAAE/DEAE, se **REQUIERE** a Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio S.A.– HIDRANDINA S.A. que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la Modificación del Plan Ambiental Detallado de la “Subestación Eléctrica de Transformación – SET Carhuaz 66/13.8 kV”, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 48.4 del artículo 48 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM. Ello bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento de acuerdo con lo establecido en el artículo 202 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS. **Notifíquese al Titular.** -

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Transcrito a:

Señor

Ricardo José Arrese Pérez

Gerente Regional

HIDRANDINA S.A.

Jr. San Martín 831 – Trujillo

La Libertad.-

¹ La información remitida por su representada debe ser ingresada como adjunto al Registro N° 3316966, que dio inicio al presente procedimiento administrativo.



*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

INFORME N° 0547-2022-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	Juan Orlando Cossio Williams Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe de Evaluación de la Modificación del Plan Ambiental Detallado (MPAD) de la “Subestación Eléctrica de Transformación – SET Carhuaz 66/13.8 kV”, presentado por Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio - HIDRANDINA S.A.
Referencia	:	Registro N° 3316966 (3324117)
Fecha	:	Lima, 7 de setiembre de 2022

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

I. ANTECEDENTES:

Resolución Directoral N° 0024-2022-MINEM/DGAAE del 2 de marzo de 2022, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), aprobó el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Subestación Eléctrica de Transformación Carhuaz 66/13.8 kV”, presentado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio – HIDRANDINA S.A. (en adelante, el Titular).

El 31 de mayo de 2022, el Titular realizó la exposición técnica¹ de la Modificación al Plan Ambiental Detallado (en adelante, MPAD) de la “Subestación Eléctrica de Transformación - SET Carhuaz 66/13.8 kV” (en adelante, el Proyecto), ante la DGAAE del MINEM, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, RPAAE) aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Registro N° 3316966 del 15 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, la MPAD del Proyecto para su evaluación.

Oficio N° 0388-2022-MINEM/DGAAE e Informe N° 0386-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 17 de junio de 2022, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la MPAD del Proyecto.

Registro N° 3324117 del 1 de julio de 2022, el Titular presentó a la DGAAE del MINEM, las evidencias de cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana efectuados luego de presentada la MPAD del Proyecto.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 13 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, 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

¹ La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Nacional declarado por el Gobierno.



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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

de las personas, la calidad ambiental, conservar la diversidad biológica y propiciar el desarrollo sostenible.

De otro lado, el artículo 18 del referido Reglamento establece que se sujetan al proceso de evaluación ambiental, los nuevos proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que sean susceptibles de generar impactos ambientales negativos significativos, los cuales se encuentran señalados en el Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión Sujetos al SEIA y las modificaciones, ampliaciones o diversificación de los proyectos señalados, 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 a los criterios específicos que determine el Ministerio del Ambiente (MINAM) o la Autoridad Competente que corresponda.

Asimismo, el artículo 45 del RPAAE señala que, el PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

Igualmente, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que, de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular en un plazo máximo de dos (2) días hábiles, para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles el Titular las subsane, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud; asimismo, de acuerdo con lo manifestado en el artículo 49 del RPAAE, si producto de la evaluación del PAD presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva.

Por último, el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19, señala que los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el Titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

3.1 **Objetivo**

El objetivo es modificar el Plan Ambiental detallado (PAD) de la “Subestación Eléctrica de Transformación – SET Carhuaz 66/13.8 kV”, a través de la implementación de un transformador de potencia de 9 MVA, en reemplazo del transformador existente de 5 MVA, con la finalidad de ampliar la capacidad de transformación de la SET Carhuaz.

3.2 **Ubicación**

El Proyecto se encuentra ubicado en el distrito y provincia de Carhuaz, departamento de Ancash. La ampliación de la SET Carhuaz, se encontrará circunscrita dentro del área de esta. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación de la SET Carhuaz.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Cuadro 1. Coordenadas de la SET Carhuaz

Delimitación de la SET Carhuaz (WGS84 – Zona 18 Sur)		
Vértices	Este (m)	Norte (m)
A	209 112.235	8 973 756.428
B	209 133.166	8 973 754.462
C	209 138.797	8 973 760.449
D	209 161.768	8 973 746.575
E	209 143.948	8 973 717.718
F	209 131.588	8 973 724.827
G	209 127.754	8 973 726.987
H	209 108.508	8 973 737.783
I	209 115.816	8 973 747.253
J	209 113.913	8 973 749.344
K	209 111.052	8 973 752.479

Fuente: Registro 3316966, Folio 9.

Cabe señalar que los componentes materia de la presente MPAD a ejecutar, no se encuentran dentro de un Área Natural Protegida (ANP), Zona de Amortiguamiento (ZA) o Área de Conservación Regional (ACR).

3.3 Descripción del Proyecto

A. Situación Actual

Componentes principales

La SET Carhuaz está conformada por un Patio de Llaves en 66 kV compuesto por dos bahías de línea en 66 kV, correspondientes a la línea que llega de la SET Carhuaz (L-6679) y la línea que se dirige a la SET Huaraz (L-6680), estando esta línea en proceso de desmontaje; adicionalmente, hay un sistema de barras simple y una bahía de transformación.

Asimismo, cuenta con un (1) transformador de potencia de 5 MVA (ONAN), el cual es utilizado para transformar el nivel de tensión (66/13.8 kV), para regular el nivel de tensión y para controlar el flujo de kilovoltios-amperios reactivos en el sistema de potencia de la SET Carhuaz.

Además, cuenta con un Edificio de Mando donde se encuentra la sala de control y sala de baterías. La sala de control alberga: celdas de 13,8 kV, tableros de control y mimico de la SET Carhuaz, tableros de protección y medición 66 kV, tableros de protección y medición 13.8 kV, tableros de servicios auxiliares 125 Vcc y 220 Vca., tablero de regulación automática, sistema de cargador-rectificador y banco de baterías 125 Vcc. y telecomunicaciones.

Componentes auxiliares

Los componentes auxiliares son los siguientes:

- Caseta de vigilancia.
- Dormitorio.
- Servicios higiénicos.

B. Situación Proyectada

El Proyecto prevé el reemplazo del transformador en operación de 5 MVA y 66/13.8 kV por uno de 9/5/7 MVA y 66/23/13.8 kV, que ha sido rotado de la SET Ticapampa. Este transformador permitirá cubrir el incremento de demanda del devanado de 13.8 kV por 6 años aproximadamente. Además de la implementación de celdas en 66 kV e instalación de celdas metal clad en 22.9kV en la sala de control.

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

i. Componentes principales

● Instalación de un transformador de potencia 9 MVA

A continuación, se detallan las características del transformador de potencia:

Cuadro 2. Características del Transformador de Potencia 66/22.9/13.8 kV

Características	Transformador de Potencia
Fabricante	ABB (Colombia)
Año de fabricación	08/2010
Altitud	2704 msnm
Tipo	Trifásico y aislado en aceite
Nro. de unidades	1
Capacidad Nominal	7/4/5/2.3 MVA (ONAN) y 9/5/7/3 MVA (ONAF)
Tensión nominal Primaria	66 kV +7/-15 x1%
Tensión nominal Secundaria	22.9 kV
Tensión nominal Terciaria	13.8 kV
Tensión nominal Cuaternaria	10 kV
Regulación	Bajo carga
Grupo de conexión	YNyn0yn0d5
Conexión de Neutro	Sólida puesta a tierra
Cambiador de tomas (taps)	Automático bajo carga en el primario
Rango de regulación	23 pasos (+7/-15 x1%)
Frecuencia nominal (Hz)	60
Montaje	Exterior
Enfriamiento	ONAN (Circulación natural de aceite y circulación natural de aire) y ONAF (Circulación natural de aceite y circulación forzada de aire)

Fuente: Registro 3316966, Folio 28 y 29.

● Implementación de una Celda Línea Transformador en 66 kV – Patio de Llaves

La SET Carhuaz dispone de un Patio en 66 kV equipado con una Bahía Línea – Transformador 66 kV y cuenta con equipos en estado de obsolescencia; motivo por el cual se reemplazará. Las nuevas celdas serán instaladas al interior de una sala de celdas emplazada adyacente al edificio de control. Las principales características técnicas de la Celda de línea - transformador en 66 kV son las siguientes:

Cuadro 3. Características – Bahía o Celda de Transformador de Línea en 60 kV

Características	Celda Línea Transformador en 60 kV
Numero de Fases	Trifásico
Tensión nominal de la red	66 kV
Tensión máxima de servicio	72.5 kV
Tensión de resistencia a 60 Hz (Durante 1 min en seco)	230 kV
Tensión de resistencia a la onda de impulso (1.2/50 µs)	550 kV pico
Frecuencia	60 Hz
Conexión	Estrella con neutro rígidamente puesto a tierra

Fuente: Registro 3316966, Folio 30.

● Ampliación de la Sala de Control

Considerando que se requerirá abastecer en 22.9 kV a las nuevas cargas de la SE Carhuaz y consecuentemente, para su distribución de la energía eléctrica a los nuevos usuarios o del incremento de las demandas existentes que serán reconvertidos al nivel de tensión de 22.9 kV, será necesario la implementación de nuevas celdas en 22.9 kV. Las principales características técnicas de las Celdas Metal Clad 22.9 kV, son las que se indican a continuación:

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Cuadro 4. Características – Celda Metal Clad 22.9 kV

Características	Bahía o Celda de Transformador de Línea 66 kV
Numero de Fases	Trifásico
Tensión nominal de la red	22.9 kV
Tensión máxima de servicio	24 kV
Tensión de resistencia a 60 Hz (durante 1 min en seco)	70 kV
Tensión de resistencia a la onda de impulso (1.2/50 µs)	170 kV pico
Frecuencia	60 Hz
Conexión	Estrella con neutro rígidamente puesto a tierra

Fuente: Registro 3316966, Folio 31.

C. Actividades del Proyecto
Cuadro 5: Actividades en la Etapa de Construcción SET Carhuaz

Componente	Actividad Principal	
Actividades Generales	Contratacion de mano de obra	
	Transito de vehiculos, maquinarias y equipos	
	Trazado de terreno	
	Limpieza de terreno	
Componente principal		
Transformador	Instalacion de transformador de Potencia de 9 MVA	
	Desmontaje del transformador existente de 5 MVA	
	Instalación del transformador de 9 MVA	
Patio de Llaves	Desmontaje de la celda línea transformador existente	
	Desmontaje de equipos y accesorios	
	Desmontaje de bases de concreto	
	Implementación de una celda línea transformador en 66 Kv	
	Movimiento de tierras	
	Cimentacion de base de concreto	
Sala de Control	Instalacion de celda linea de transformador en 66 kV	
	Ampliacion de la sala de control	
	Movimiento de tierras	
	Cimentacion de base de concreto	
	Construccion de obra de albañileria	
Componentes auxiliares permanentes	Instalacion de celdas metal clad en 22.9 kV	
	Construccion de cerco perimetrico	
	Excavacion del terreno	
	Construccion con obras de albañileria	
Cerco perimetral	Instalacion de malla olimpica	
	Componentes auxiliares temporales	
	Almacén de residuos	Construccion de Almacen General de Residuos
		Compactacion de terreno
Cimiento de base de concreto		
Colocacion de geomembrana		
Almacén de obra	Instalacion de modulo prefabricado	
	Construccion de almacen General	
	Compactacion del terreno	
	Cimineto de base de concreto	
	Colocación de geomembrana	
Zona de Acopio de material excedente	Instalacion de modulo prefabricado	
	Compactacion del terreno	
Etapa de Abandono constructivo	Desmantelamiento de componentes	
	Demolicion de areas con concreto	

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Componente	Actividad Principal
	Segregación de materiales y/o residuos para su reutilización
	Reconformación del terreno

Fuente: Registro 3316966, Folio 32 y 33.

Cuadro 6: Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento SET Carhuaz

Componente	Actividad Principal
Actividades Generales	Contratación de mano de obra calificada y/o no calificada
	Tránsito de vehículos, maquinarias y equipos
	Operación de la subestación
Mantenimiento Preventivo	
Patio de Llaves	Limpieza de aisladores de quipo de patio de llaves
	Limpieza de patio de llaves de la SET Carhuaz
Transformador	Toma de muestra de aceite de la cuba del transformador
	Verificar el estado de aislamiento del transformador
Sala de Control	Mantenimiento de Tableros de control y protección
Subestación carhuaz	Mantenimiento de las vías de acceso dentro de la Subestación
	Mantenimiento de las instalaciones de la SE Carhuaz
	Trabajos preventivos de la puesta a tierra
	Inspección visual del estado de señalización
Mantenimiento Correctivo	
Patio de Llaves	Mantenimiento correctivo de conductores
Transformador	Mantenimiento correctivo de transformador
Sala de Control	Mantenimiento correctivo de tablero de control

Fuente: Registro 3316966, Folio 52.

Cuadro 7: Actividades en la Etapa de Abandono SET Carhuaz

Componente	Actividades
Subestación Carhuaz	Contratación mano de obra calificada y/o no calificada
	Tránsito de vehículos, maquinarias y equipos
	Vaciado de Aceite de los Transformadores de Potencia
	Desmontaje de Transformadores, equipamiento y accesorios
	Demolición de estructuras
	Retiro de Equipos Eléctricos, de control y de Protección de Instalaciones
	Rellenado y/o reconformación del área
	Retiro, transporte y disposición de estructuras, materiales y/o residuos.

Fuente: Registro 3316966, Folio 56.

3.4 Costo de Ejecución

Conforme con lo indicado por el Titular, el costo para la ejecución del Proyecto asciende a tres millones cuatrocientos setenta y nueve mil setecientos veintiuno con 67/100 Soles (S/ 3 479,721.67), sin incluir el IGV.

3.5 Cronograma

De acuerdo al cronograma presentado por el Titular, la etapa de construcción tendrá una duración de doce (12) meses.

IV. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1 Área de Influencia Directa (AID)

La presente MPAD mantendrá la misma área de influencia directa aprobada en el PAD mediante R.D. N° 0024-2022-MINEM/DGAAE, puesto que los componentes que forman parte de la presente MPAD se encuentran dentro de la SET Carhuaz; en tal sentido, esta área está relacionada directamente con



*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

la ubicación de la SET, donde se generarán los impactos directos y de mayor intensidad. Por ello, el AID se mantiene de acuerdo a lo aprobado en el PAD y comprende una extensión de 1,125.7 m².

4.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

La presente MPAD mantendrá la misma área de influencia directa aprobada en el PAD mediante R.D. N° 0024-2022-MINEM/DGAEE, donde se producen los impactos indirectos a causa de las actividades del Proyecto de la MPAD, por lo que se ha definido mantener el AII aprobado en el PAD, el cual comprende una extensión de 4,487.7 m².

V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA:

Con Registro N° 3324117 del 1 de julio de 2022, el Titular remitió las evidencias correspondientes a la implementación de los mecanismos de participación ciudadana de la MPAD del Proyecto, las cuales se detallan a continuación:

- Difusión radial de catorce (14) avisos en radio “Progreso”, dos (2) avisos diarios por siete (7) días calendario.
- Entrega, mediante ventanilla virtual y/o mesa de partes, de la MPAD del Proyecto al Gobierno Regional de Áncash, Dirección Regional de Energía y Minas de Áncash y Municipalidad Provincial de Carhuaz.

Al respecto, a través de la difusión radial se precisó que las personas interesadas tendrían un plazo de diez (10) días calendario para poder formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones a la MPAD ante la DGAEE a través del correo electrónico: consultas_dgae@minem.gob.pe. Es importante señalar que hasta la fecha de emisión del presente informe no se recibió ningún aporte, comentario u observación a la MPAD por parte de la población involucrada.

VI. EVALUACIÓN:

Luego de la revisión y evaluación de la información presentada con Registro N° 3316966, se evidencia lo siguiente:

Descripción del Proyecto

1. Observación 1.

En el literal B. “Tránsito de vehículos, maquinarias y equipos” (Folio 33) del ítem 3.4 “Etapas del Proyecto”, se verificó que el Titular no señaló dónde se almacenarán los equipos y herramientas, tampoco señaló la ubicación del estacionamiento para los vehículos livianos, pesados y las maquinarias a utilizar para la etapa constructiva de la presente MPAD. Al respecto, el Titular debe indicar dónde almacenará los equipos y herramientas, así como el lugar del estacionamiento para los vehículos livianos, pesados y las maquinarias a utilizar durante la etapa constructiva del Proyecto; de igual, forma describir el acondicionamiento que tendrá dichas áreas para prevenir la afectación al componente suelo ante posibles derrames de combustibles y/o aceites.

2. Observación 2.

En el literal E “Instalación de Transformador de potencia de 9 MVA” (Folios 34 al 36) del ítem 3.4 “Etapas del Proyecto”, el Titular listó las siguientes sub actividades: “Desmontaje del Transformador de 5 MVA” e “Instalación del transformador de 9 MVA”. Asimismo, dentro del proceso constructivo precisó que la actual poza de contención no albergaría la totalidad del aceite dieléctrico que utiliza el transformador, por lo que propone redimensionar la poza a una capacidad del 110% del total de uso de aceite en el transformador. Sin embargo, no precisa la capacidad que tendrá esta nueva poza de contención; además, no advierte otras sub actividades que pueden estar incluidas en el “Desmontaje del Transformador de 5 MVA”, tales como la demolición de la poza de contención y la habilitación de nueva poza de contención.



*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”*

Al respecto, el Titular debe: i) señalar las características técnicas de la poza de contención a implementar, detallando su capacidad (en volumen); ii) presentar el plano de diseño de la nueva poza de contención antiderrame, a nivel de ingeniería básica, a una escala que permita su evaluación y firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración; y iii) actualizar la Tabla 16, la cual debe incluir las sub actividades de demolición de la poza de contención y habilitación de nueva poza de contención de manera independiente, así como la descripción detallada de dichas actividades, las cuales deben ser consideradas en el ítem de identificación y evaluación de impactos ambientales, indicando las medidas de manejo ambiental que les resulten aplicables, de ser el caso.

3. Observación 3.

En el literal G *“Implementación de una celda línea transformador en 66 kV”* (Folios 37 al 43) del ítem 3.4 *“Etapas del Proyecto”*, el Titular señaló que, *“Todo material procedente de los cortes que sea inapropiado o que resulte en exceso de los necesarios y en general todo material excedente o descartado, deberá ser eliminado fuera de los límites de la obra, sólo en los lugares permitidos por las autoridades y que no obstruyan los caminos de acceso o servicio, bajo total responsabilidad del Contratista, incluyéndose en esta partida los trabajos necesarios para mantener la obra libre de desperdicios y material indeseable”* (subrayado agregado) (Folio 38). Al respecto, el Titular debe aclarar y considerar que el único responsable de la ejecución del Proyecto y de cumplir todos los compromisos señalados en la presente MPAD, es el Titular.

4. Observación 4.

En el ítem 3.4.2 *“Etapas de Construcción”*, para las actividades de *“Desmontaje del Transformador 5 MVA”* y *“Desmontaje de equipos y accesorios”* (del Patio de Llaves) (Folios 33 y 37, respectivamente), el Titular señala que dichos equipos serán almacenados en el Almacén Central de Huaraz, sin indicar las medidas de manejo que tendrán dichos equipos en dicho almacén. Al respecto, el Titular debe indicar las características técnicas con las que cuenta el Almacén Central de Huaraz, enfatizando las medidas adoptadas para el almacenamiento de los equipos retirados de la SET Carhuaz.

5. Observación 5.

En el ítem 3.4.3 *“Etapas de operación y mantenimiento”*, para las actividades de mantenimiento correctivo, en el literal N. *“Cambio de aceite del transformador”* (Registro N° 3316966, Folios 55 y 56), el Titular señala las acciones a realizar para el mantenimiento correctivo del transformador; sin embargo, en dichas acciones no se indica ninguna medida de manejo para evitar el contacto del aceite con el suelo. Al respecto, el Titular debe incorporar las acciones que ejecutará para proteger el suelo durante la actividad de *“cambio de aceite”* del mantenimiento correctivo del transformador.

6. Observación 6.

De la revisión a la Tabla 28 *“Relación de insumos a utilizar”* (Registro N° 3316966, Folios 60 y 61) se verificó las hojas de seguridad (MSDS) de insumos que no figuran en la Tabla 28, e insumos de los que no se adjuntaron sus respectivas hojas de seguridad (MSDS). En este sentido el Titular debe:

- Adjuntar las hojas de seguridad de todos los insumos peligrosos listados en la Tabla 28 y actualizar dicha tabla incluyendo los materiales peligrosos citados en el Anexo 7.1.5 *“Hoja de Datos de Seguridad de Materiales”*.
- Identificar las características de peligrosidad de los insumos peligrosos que se emplean en las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la SET Carhuaz, de acuerdo al siguiente cuadro:

Etapas del Proyecto	Insumo y/o material peligroso	Cantidad estimada (kg/año) *	Característica de Peligrosidad**				
			Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable

* Cantidad estimada.

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

** Señalar la(s) característica(s) de peligrosidad del insumo y/o material a emplear, de acuerdo a la revisión de su hoja de seguridad correspondiente. Cabe señalar que el Titular podrá incluir columnas adicionales en caso los insumos químicos cuenten con alguna característica de peligrosidad específica adicional.

7. Observación 7.

El Titular debe precisar en la Tabla 29 *“Demanda de mano de obra en la etapa de construcción, operación y mantenimiento”* (Registro N° 3316966, Folios 61 y 62) la información solicitada, a través del siguiente cuadro:

Mano de Obra a Requerir	Calificada		No Calificada	
	Foráneo	Local	Foráneo	Local
Construcción				
Operación y Mantenimiento				
Abandono				
Total				

8. Observación 8.

El Titular presentó la Tabla 41 *“Cronograma de la etapa de construcción”* (Folio 71) y Tabla 42 *“Cronograma de la etapa de operación y mantenimiento”* (Folios 71 y 72); sin embargo, se han advertido observaciones respecto a las actividades del Proyecto que no figuran en dichas tablas. Al respecto, el Titular debe actualizar el cronograma de ejecución de actividades correspondiente a la etapa de construcción², y operación y mantenimiento, considerando la absolución de las observaciones precedentes respecto a las actividades del Proyecto.

Caracterización del Impacto Ambiental

9. Observación 9.

De la revisión del capítulo 6 *“Descripción de los Posibles Impactos Ambientales”* (Folios 107 al 126), se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados o ampliados conforme se detalla a continuación:

9.1 En la Tabla 91 *“Actividades del Proyecto”* (Folios 111 al 114), se verificó que, para la actividad *“Desmontaje de transformador de potencia 5 MVA”* no identificó el aspecto ambiental *“Derrames de aceite dieléctrico”* o *“Derrame de sustancia peligrosa”*, ya que durante el retiro del transformador de potencia de 5 MVA pueden ocurrir derrames accidentales del aceite dieléctrico.

De otro lado, se identificó para el componente ambiental *“Suelo”* el aspecto ambiental *“Ingreso de sustancias peligrosas”* relacionado a las actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono. Sin embargo, la denominación empleada no es correcta, toda vez que el aspecto ambiental vendría a ser *“Derrame de sustancias peligrosas”*, considerando que se ha identificado el *“Riesgo de contaminación de suelo por derrame de sustancias peligrosas”* (6.3 *“Descripción de Impactos Ambientales”*, Folios 120 y 121).

Al respecto, el Titular debe: i) corregir y complementar la Tabla 91, de tal manera que se identifiquen todos los aspectos ambientales asociados a las actividades y sub actividades para cada una de las etapas del Proyecto. Se recomienda utilizar la Guía para la Identificación y Caracterización Evaluación de Impactos Ambientales del MINAM, aprobada con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM; y ii) corregir la Tabla 92, de tal manera que los aspectos señalados en la Tabla 91 y 92 sean concordantes .

² Cabe precisar que las actividades listadas en el cronograma de ejecución de actividades del Proyecto deben ser concordantes con las actividades listadas y descritas en la etapa de construcción del Proyecto, y de ser el caso, la etapa de abandono correspondiente.

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

9.2 De la revisión a la Figura 32 *“Matriz de Identificación de Impacto Ambientales del Proyecto Modificación del Plan Ambiental Detallado de la SET Carhuaz”* (Folio 116), se verificó que los impactos con códigos “RS-01” y “SF-02” relacionadas al aspecto “Generación de Residuo Sólido” y “Propiedad física del suelo” no figuran en la leyenda de dicha figura. De igual modo, el impacto indicado en la leyenda de la Figura 32 con código DE-01: “Dinamización de las actividades económicas” no se encuentra identificado en la referida Figura 32.

En tal sentido, el Titular debe: i) corregir y actualizar la Figura 32, así como las tablas del Anexo 6 *“Caracterización del Impacto Ambiental Existente”*, de acuerdo con lo advertido, a través del cual se identifiquen los impactos y riesgos ambientales a través de un análisis de causa - efecto, para predecir los impactos ambientales sobre los receptores ambientales (componente y factor ambiental) para cada una de las etapas del Proyecto; y ii) corregir el ítem 6.3 *“Descripción de Impactos Ambientales”* actualizando las actividades del proyecto, aspectos ambientales, factores ambientales, matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, y descripción de los impactos ambientales, considerando todos los aspectos de la presente observación.

Estrategia de Manejo Ambiental

10. Observación 10.

De la revisión del Capítulo 7 *“Estrategia de Manejo Ambiental”* (Folios 127 al 207), se debe tener en cuenta que el Capítulo 6 *“Descripción de los posibles Impactos Ambientales”* se encuentra observado y, por lo tanto, las medidas de manejo ambiental consideradas no pueden ser validadas. Sin perjuicio de ello, se advierten las siguientes observaciones:

- i) En el literal A. *“Medidas de manejo de calidad de aire”* (Folios 127 y 128), el Titular propone como medida *“Se humedecerán los frentes de trabajo generadores de material particulado”*. Sin embargo, no indican la frecuencia de riego, la fuente de abastecimiento de agua, y si el riego se realizará de forma manual o con maquinaria, no se evidencia los indicadores y/o medios de verificación de la medida, como, por ejemplo: bitácoras de trabajo del personal o camión cisterna que realiza el regado de las superficies de trabajo, registros fotográficos, entre otros. Al respecto, el Titular debe presentar las medidas de manejo ambiental, que denoten el momento y forma de aplicación, y presentar los indicadores y/o medios de verificación de las mismas.
- ii) En el literal C. *“Medidas de manejo para radiaciones no ionizantes”* (Folio 130), el Titular propone como medio de verificación: *“Registros de capacitaciones sobre seguridad de redes eléctricas”*, sin embargo, se debe analizar los medios de verificación de medidas de manejo ambiental y no de seguridad ocupacional. Al respecto, el Titular debe corregir o reformular su medio de verificación para la prevención de las radiaciones no ionizantes.
- iii) En el literal D. *“Medidas de manejo para calidad del suelo”* (Folios 130 al 132), el Titular propone como medida de manejo: *“Durante la fase de construcción se realizarán talleres sobre cómo actuar frente a derrames de sustancias peligrosas”*. Sin embargo, no indica la frecuencia con la cual se realizarán dichos talleres. Al respecto, el Titular debe precisar la frecuencia de realización de los referidos talleres.
- iv) En el literal D. *“Medidas de manejo para calidad del suelo”* (Folios 130 al 132), el Titular propuso como medida de manejo: *“El material derivado de los movimientos de tierra será aprovechado como material de relleno o para la nivelación puntual del terreno de forma que guarde armonía con el entorno predominante. Y el material excedente será acopiado en una zona destinada para ese fin”*. Al respecto, el Titular debe indicar el tiempo de permanencia del material excedente en la zona destinada para tal fin, y de corresponder, presentar las medidas de manejo para evitar la dispersión del material particulado en el ambiente.

11. Observación 11.

De la revisión del ítem 7.1.3 *“Programa de Minimización de Residuos Sólidos”* (Registro N° 3316966, Folios 134 al 139), se evidencian observaciones que se detallan a continuación:

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- i) En el literal a “Segregación” (Folio 136), el Titular señaló que realizará capacitaciones al personal sobre manejo de residuos sólidos. No obstante, no presenta un programa de capacitación para capacitaciones al personal en segregación de residuos sólidos. Al respecto, el Titular debe precisar la frecuencia de las capacitaciones al personal sobre manejo de residuos sólidos para las etapas de construcción, operación y mantenimiento.
- ii) En el literal b “Almacenamiento” (Folios 136 al 138), el Titular señaló que, durante la etapa de construcción, operación y abandono el área de almacenamiento temporal para residuos sólidos se ubicará cerca del frente de trabajo, para lo cual se colocarán contenedores. Sin embargo, el Titular no indicó cómo será el ambiente que acondicionará para la colocación de los contenedores en el frente de trabajo, de tal manera que aseguren la protección al suelo en caso de derrame de algún residuo líquido peligroso. Al respecto, el Titular debe describir el acondicionamiento del área del almacenamiento temporal de residuos sólidos, precisando las medidas para la protección del suelo.

12. Observación 12.

En el ítem 7.1.4 “Programa de seguridad y salud ocupacional” (Folios 139 al 141), se desarrolló el mencionado programa para minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales. Al respecto, el Titular debe retirar este ítem de la MPAD porque no aplica en materia ambiental, sino se encuentra dentro del ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, el cual está regulado por la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su Reglamento.

13. Observación 13.

En el ítem 7.2 “Plan de Seguimiento y Control” (Folios 141 al 146), el Titular presentó el programa de monitoreo ambiental para cada etapa del Proyecto. Al respecto, debemos señalar lo siguiente:

- 13.1 En el literal A) “Monitoreo de calidad de aire” (Folios 142 al 144), el Titular señaló que el monitoreo de calidad de aire durante la etapa de construcción se realizaría con una frecuencia trimestral. No obstante, no ha presentado un cronograma de obras donde se pueda conocer el hito inicial y final de cada una de las actividades en la etapa de construcción, por lo que no se tiene certeza del mes en el cual se realizará el monitoreo de calidad de aire propuesto por el Titular; asimismo, el monitoreo de calidad de aire durante la etapa de operación se realizaría con una frecuencia semestral. Sin embargo, teniendo en cuenta las características particulares de la actividad a adecuar y del entorno donde se ubica el Proyecto, el Titular debe analizar, y/o justificar la necesidad de realizar el monitoreo ambiental de calidad de aire durante la etapa de operación del Proyecto.

Al respecto, el Titular debe: i) presentar el sustento técnico del momento (mes) de aplicación del monitoreo de calidad de aire de acuerdo al avance del cronograma de ejecución de actividades, dicho monitoreo se debe efectuar considerando el D.S. N° 010-2019-MINAM³; y ii) de ser el caso, analizar la pertinencia de realizar el monitoreo ambiental de calidad de aire durante la etapa de operación del Proyecto.

- 13.2 En el literal B) “Monitoreo de Calidad de Ruido” (Folios 144 y 145), el Titular propuso el programa de monitoreo de calidad de ruido, para lo cual indicó que dicho monitoreo se realizará con una frecuencia trimestral para la etapa de construcción del Proyecto; no obstante, no ha presentado un cronograma de obras donde se pueda conocer el hito inicial y final de cada una de las actividades en la etapa de construcción, por lo que, no se tiene certeza del mes adecuado en el cual se realizará el monitoreo de calidad de aire propuesto por el Titular. Al respecto, el Titular debe presentar el sustento técnico del momento (mes) de aplicación del monitoreo de ruido de acuerdo al avance del cronograma de ejecución de actividades.

³ Protocolo Nacional de monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.

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

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

13.3 En la Tabla 105 *“Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad ambiental para ruido”* (Folio 145) y Tabla 108 *“Ubicación de estaciones de monitoreo de niveles de radiación no ionizante”* (Folio 146), el Titular señala la ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido y radiación no ionizante. Sin embargo, se advierte que las estaciones de monitoreo de ruido ambiental son las mismas para RNI, lo cual no es correcto, dado que las mediciones de radiaciones no ionizantes se realizan cerca de la fuente a diferencia del ruido ambiental que se realiza en los ambientes exteriores a la fuente de generación. Por lo tanto, el Titular debe revisar y corregir las Tablas 105 y 108; asimismo, debe corregir el Mapa N° 16 *“Programa de Monitoreo Ambiental”*, el cual debe presentarse a una escala que permita su evaluación y firmado por un profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

14. Observación 14.

En el ítem 7.6.1. *“Cronograma estimado de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)”* (Folios 195 y 196) e ítem 7.6.2 *“Presupuesto estimado”*, (Folio 197), el Titular presentó el cronograma y presupuesto de implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) para las etapas de construcción, de operación y mantenimiento y de abandono; considerando que el capítulo de la EMA se encuentra observado, no se puede validar el presupuesto y cronograma de la MPAD. En tal sentido, el Titular debe: i) presentar el cronograma de implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental, considerando la EMA actualizada; y, b) presentar el presupuesto estimado de la implementación de la EMA, detallado por cada plan y/o programa de manejo ambiental a implementar para la MPAD.

15. Observación 15.

En el ítem 7.7 *“Resumen de Compromisos Ambientales”* (Folios 197 al 207), el Titular presentó el resumen de los compromisos ambientales de la presente MPAD. Sin embargo, considerando que el capítulo de EMA se encuentra observado, no se puede validar la información presentada en dicho cuadro. En tal sentido, el Titular debe corregir todas las tablas que conforman el ítem 7.7, a fin que permita observar claramente la relación entre los programas, impactos identificados, actividades, medidas propuestas y los medios de verificación, incluyendo los programas o medidas que se desprendan de la absolución de observaciones a la EMA.

Mecanismos de Participación Ciudadana

16. Observación 16.

Mediante Registro N° 3324117 del 1 de julio de 2022, el Titular presentó las evidencias de los mecanismos de participación ciudadana a implementar durante la evaluación de la MPAD. Sin embargo, de la revisión de la información presentada, se evidenció que el Titular no ha cumplido con presentar las evidencias de la publicación de la MPAD a través de su página web y redes sociales, conforme a lo señalado en el Informe N° 0386-2022-MINEM/DGAAE-DEAE⁴. Al respecto, el Titular debe alcanzar las evidencias correspondientes del cumplimiento de todos los mecanismos de participación ciudadana, conforme a lo señalado en el Informe N° 0386-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

VII. CONCLUSIÓN:

De la evaluación realizada, se advierte que en la Modificación del Plan Ambiental Detallado (MPAD) de la “Subestación Eléctrica de Transformación Carhuaz 66/13.8 kV”, presentado por Empresa

⁴ Informe N° 0386-2022-MINEM/DGAAE-DEAE (Página 2)

iii) **Publicación de la MPAD en la página web y redes sociales de HIDRANDINA:** al respecto, la referida publicación debe ser clara y de fácil entendimiento, la misma que debe contar, como mínimo, con la siguiente información: i) Título del Proyecto, ii) objetivo del Proyecto, iii) ubicación del Proyecto, iv) la dirección web donde se puede consultar y descargar la MPAD ingresada al MINEM con Registro N° 3316966 en <http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&idTitular=9310>), los medios por donde se canalizarán las sugerencias u observaciones por parte de la población involucrada y el plazo que dicha población tiene para efectuar sus sugerencias, comentarios u observaciones: diez (10) días calendario, especificando la fecha límite; para la remisión de sus aportes, comentarios u observaciones, podrá descargar el formato de comentarios mediante el link: <https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/FORMATO111.pdf>, y enviarlo a través del correo electrónico: consultas_dgaee@minem.gob.pe.



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 Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio - HIDRANDINA S.A. se han advertido dieciseis (16) observaciones, las cuales deben ser subsanadas por el Titular; por lo que, se concluye que la MPAD del Proyecto se encuentra observada.

VIII. RECOMENDACIONES:

- Remitir el presente informe, así como el auto directoral a emitirse a Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio S.A. – HIDRANDINA S.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar el presente informe, así como el auto 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:

Ing. Marco A. Stornaiuolo Garcia
CIP N° 115454

Revisado por:

Ing. Ronald E. Huerta Mendoza
CIP N° 75878

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. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad