



**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**  
Resolución Directoral

**Nº 0178-2024-MINEM/DGAAE**

Lima, 2 de octubre de 2024

Visto, el Registro N° 3439566 del 6 de febrero de 2023, presentado por Electro Sur Este S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación del Plan Ambiental Detallado del "Sistema Fotovoltaico (SF) de las Instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A. de la Región de Cusco", ubicado en el distrito de Santiago, provincia y departamento de Cusco; y, el Informe N° 0461-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 2 de octubre de 2024.

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM<sup>1</sup> y sus modificatorias, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

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

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

Que, 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) 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 45 del RPAAE señala que, el Plan Ambiental Detallado (en adelante, 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;

<sup>1</sup> Modificado por el Decreto Supremo N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM, el Decreto Supremo N° 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.



Que, el numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental;

Que, asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos;

Que, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del Minem emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, asimismo, 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, con Registro N° 2996150 (I-21319-2019) del 21 de noviembre del 2019, Electro Sur Este S.A.A. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE, su Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) del "Sistema Fotovoltaico (SF) de las instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A de la Región Cusco";

Que, el 15 de diciembre de 2022, el Titular realizó la exposición técnica del PAD del Proyecto ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3439566 del 6 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE el PAD 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 el PAD, no se identificaron componentes que, por su naturaleza, requieran opinión de otro sector u organismo adscrito especializado;

Que, en el Informe N° 0461-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 2 de octubre de 2024, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su acogimiento, presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas al PAD del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3838627 del 25 de setiembre del 2024, que presentó a la DGAAE información complementaria para levantar las observaciones formuladas al PAD del Proyecto;

Que, el objetivo del PAD es regularizar componentes e instalaciones del sistema fotovoltaico (en adelante, SF) de Electro Sur Este S.A.A. de la región Cusco, componentes que se implementaron sin haber tramitado previamente el Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente; y conforme se aprecia en el Informe N° 0461-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 2 de octubre 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 el referido PAD;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM, la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, Decreto Legislativo N° 1500; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- APROBAR** a Electro Sur Este S.A.A., el Plan Ambiental Detallado del "Sistema Fotovoltaico Instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A de la Región Cusco", ubicado en el distrito de Santiago, provincia y departamento de Cusco; de conformidad con el Informe N° 0461-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 2 de octubre de 2024, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

**Artículo 2°.-** Electro Sur Este S.A.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan Ambiental Detallado del "Sistema Fotovoltaico Instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A de la Región Cusco", los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

**Artículo 3°.-** La aprobación del Plan Ambiental Detallado del "Sistema Fotovoltaico Instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A de la Región Cusco", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

**Artículo 4°.-** Remitir a Electro Sur Este S.A.A., la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 5°.-** 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 6°.-** 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° 0461-2024-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

**Asunto** : Informe de evaluación del Plan Ambiental Detallado del "Sistema Fotovoltaico (SF) de las Instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A. de la Región de Cusco", presentado por Electro Sur Este S.A.A.

**Referencia** : Registro N° 3439566  
(2996150/I-21319-2019, 3441091, 3455269, 3685297, 3703953, 3773511, 3817817, 3823420, 3825863, 3835121, 3838627)

**Fecha** : Lima, 2 de octubre de 2024

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

#### **I. ANTECEDENTES**

Registro N° 2996150 (I-21319-2019) del 21 de noviembre del 2019, Electro Sur Este S.A.A. (en adelante, el Titular), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), la Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) del "Sistema Fotovoltaico (SF) de las instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A de la Región Cusco" (en adelante, el Proyecto).

Oficio N° 0589-2019-MINEM/DGAAE del 9 de diciembre de 2019, la DGAAE comunicó a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, el acogimiento al referido PAD presentado por el Titular.

El 15 de diciembre de 2022, el Titular realizó la exposición técnica<sup>1</sup> del PAD del Proyecto ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3439566 del 6 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE el enlace<sup>2</sup> que contiene el PAD del Proyecto, para su evaluación.

Registro N° 3441091 del 8 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al PAD del Proyecto.

Oficio N° 0154-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0099-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de febrero del 2023, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PAD del Proyecto.

Registro N° 3455269 del 22 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE las evidencias que acreditan la implementación y ejecución de los mecanismos de participación ciudadana realizados durante la evaluación del PAD del Proyecto.

Auto Directoral N° 0055-2024-MINEM/DGAAE del 8 de febrero de 2024, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones contenidas en el Informe N° 0072-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 8 de febrero de 2024.

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

<sup>2</sup> Enlace: [https://drive.google.com/drive/folders/1gP4BmigG2YsQvD4T2EpJORcLXicFRkv9?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1gP4BmigG2YsQvD4T2EpJORcLXicFRkv9?usp=share_link) (verificado el 01/05/23).



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”

Registro N° 3685297 del 20 de febrero de 2024, el Titular solicitó un plazo adicional de veinte (20) días hábiles, para subsanar las observaciones contenidas en el Informe N° 0072-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0068-2024-MINEM/DGAAE del 21 de febrero del 2024, la DGAAE otorgó al Titular una prórroga, por única vez, de diez (10) días hábiles adicionales, los cuales deberán ser considerados a partir del vencimiento del plazo inicialmente otorgado.

Registro N° 3703953 del 12 de marzo del 2024, el Titular presentó a la DGAAE, información destinada a subsanar las observaciones al PAD del Proyecto, contenidas en el Informe N° 0072-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registros N° 3773511, N° 3817817 y N° 3823420 del 3 de julio, 16 y 27 de agosto del 2024, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria destinada a absolver las observaciones contenidas en el Informe N° 0072-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registros N° 3825863, N° 3835121 y N° 3838627 del 2, 17 y 25 de setiembre del 2024, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria destinada a absolver las observaciones contenidas en el Informe N° 0072-2024-MINEM/DGAAE-DEAE.



## II. MARCO NORMATIVO

El artículo 45 del RPAEE 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.

El numeral 46.1 del artículo 46 del RPAEE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: a) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; b) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente; c) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

Asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAEE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos.

Igualmente, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAEE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación.

De otro lado, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAEE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del MINEM emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y MinasViceministerio  
de ElectricidadDirección 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"

Por último, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500<sup>3</sup>, 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 el PAD presentado, el Titular señaló y declaró lo que a continuación se resume:

#### 3.1. Objetivo

El objetivo del presente PAD es regularizar componentes e instalaciones del sistema fotovoltaico (en adelante, SF) de Electro Sur Este S.A.A. de la región Cusco, componentes que se implementaron sin haber tramitado previamente el Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente.

#### 3.2. Ubicación

El Proyecto se ubica en el distrito de Santiago, provincia y departamento de Cusco. De igual modo, se detalla la ubicación de los componentes principales del Proyecto, con coordenadas UTM respectivamente.

Cuadro N° 1. Ubicación geográfica de los paneles solares en las instalaciones de Electro Sur Este S.A.A.

Paneles solares	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 – 19S	
		Este	Norte
Paneles solares en la zona de estacionamiento	A	178287.47	8502160.86
	B	178333.83	8502172.55
	C	178337.81	8502141.70
	D	178329.35	8502140.11
	E	178329.02	8502146.91
	E	178293.15	8502139.40
	G	178292.70	8502146.40
Paneles solares la parte posterior de las instalaciones de ELSE	H	178289.04	8502145.86
	I	178357.16	8502077.38
	J	178360.22	8502056.74
	K	178313.56	8502042.04
	L	178301.32	8502076.05
	M	178309.16	8502078.90
N	178315.01	8502062.15	

Fuente: Registro N° 3439566, folio 19 del PAD

El Proyecto no se superpone con ninguna área natural protegida de administración nacional y/o zona de amortiguamiento y/o área de conservación regional, reserva indígena. De igual modo, el Proyecto no se superpone con ninguna comunidad campesina y/o nativa (Registro N° 3439566, folios 19 y 20).

#### 3.3. Supuesto de aplicación del PAD

De acuerdo a lo indicado por el Titular en el PAD, los componentes que son materia de adecuación se enmarcan en el supuesto a) del numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE, el cual establece: "a) En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente".

#### 3.4. Descripción del Proyecto

##### a) Componentes principales (Con instalaciones modificadas)

El Proyecto comprende los siguientes componentes principales, tal como se detalla a continuación:

<sup>3</sup> En el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19 mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus sucesivas prórrogas, el Decreto Supremo N° 003-2023-SA, prorrogó dicha emergencia a partir del 25 de febrero de 2023 por un plazo de noventa (90) días calendario y cuyo plazo venció el 25 de mayo de 2023. No obstante, los mecanismos de participación ciudadana se realizaron en el marco del referido decreto debido a que aún se encontraba vigente a la fecha de realización de dichos mecanismos.



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"

- Módulos fotovoltaicos
Tablero de control
Cableado externo
Equipo complementario
Transformadores

A continuación, se detalla las características de los componentes principales

Cuadro N° 2. Características de componentes principales

Table with 3 columns: Componente, Característica, Descripción. Rows include: Módulo fotovoltaico (Celdas, No N° de celdas y conexiones, Potencia máxima, Dimensiones aproximadas, Peso, Rango de temperatura de trabajo, Temperatura de almacenamiento), Tablero de control (Ubicación, Reducción y conversión del voltaje continuo), and Equipo complementario (Sistema de puesta a tierra, Componentes para la adaptación de los tableros de la sede, Sistemas de control y monitoreo).

Fuente: Registro N° 3439566, Folios 20 al 23 del PAD.

b) Componentes auxiliares

El Titular mencionó que no cuenta con componentes auxiliares.

3.5. Actividades del Proyecto

Etapas de operación y mantenimiento

En el siguiente cuadro, se detallan las actividades consideradas en el PAD asociadas a la etapa de operación y mantenimiento son las siguientes:

Cuadro N° 3. Actividades del Proyecto por etapas

Table with 3 columns: Etapa, Componente, Actividades. Rows include: Operación (Operación de los paneles fotovoltaicos, Operación del transformador, Operación del tablero de control, Operación del sistema de puesta a tierra, Operación de componentes para la adaptación al tablero de control), Mantenimiento preventivo (Inspección de los paneles fotovoltaicos, Limpieza de los paneles fotovoltaicos, Mantenimiento de los paneles fotovoltaicos, Limpieza de las partes físicas del transformador, Inspección del equipo, Inspección de equipamiento del tablero de control, Limpieza del tablero de control, Inspección del sistema de puesta a tierra, Limpieza del sistema de puesta a tierra), and Mantenimiento correctivo (Mantenimiento de los paneles fotovoltaicos, Mantenimiento del transformador (reajuste y reparación), Reemplazo del transformador, Mantenimiento correctivo del tablero de control, Almacenamiento de residuos sólidos).





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"

Abandono	Mantenimiento del sistema de puesta a tierra.
	Cambio de los componentes de adaptación al tablero
	Contratación de personal.
	Desmantelamiento de los paneles fotovoltaicos.
	Desmantelamiento del transformador.
	Desmantelamiento del tablero de control.
	Restitución del terreno.
	Desmantelamiento del sistema de puesta a tierra.
	Desmantelamiento de los componentes de adaptación a tableros.

Registro N° 3439556 (Folios 24 al 28), Registro N° 3773511 (Página 5), Registro N° 3817817 (Página 3 y 4)

### 3.6. Costos operativos anuales

El costo anual de mantenimiento aproximado es de S/. 4400,00 (cuatro mil cuatrocientos con 00/100 soles), incluyendo el impuesto general a las ventas (IGV).

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

### 4.1. Área de influencia directa (en adelante, AID)

El AID ha sido determinada en función al área que ocupa el Proyecto, estimándose una superficie de 0,6519 ha, (Registro N° 3439556, Folio 33).

### 4.2. Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

La superficie del AII ha sido estimada en función al buffer de 20 m alrededor de los componentes existentes; estimándose una superficie total de 1,5412 ha (Registro N° 3439556, Folio34).

## V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Mediante Registro N° 3455269 del 22 de febrero de 2023, el Titular remitió las evidencias correspondientes a la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del PAD del Proyecto, los cuales se detallan a continuación:

### i. Publicación del PAD en la página web y redes sociales (Facebook) del Titular

Enlaces de acceso al aviso informativo de difusión del PAD del Proyecto a través de redes sociales (Facebook) y la página web del Titular:

- <https://www.else.com.pe/else/media/4193/pad-sistema-fotovoltaico-sede-de-electro-sur-este-cusco.pdf>
- <https://www.else.com.pe/else/media/4194/infograma-pad-sistema-fotovoltaico-sede-de-electro-sur-este-cusco.pdf>
- [https://www.facebook.com/elsesaaoficial/photos/a.765623466785938/6525369924144568/?locale=s\\_LA](https://www.facebook.com/elsesaaoficial/photos/a.765623466785938/6525369924144568/?locale=s_LA).

### ii. Pegado de carteles informativos

Registro fotográfico que acredita el pegado del cartel informativo del PAD tanto en el interior como en el exterior de las oficinas de Electro Sur Este S.A.A.

De otro lado, el Titular remitió los cargos de las cartas que acreditan la entrega del PAD a las autoridades regionales y locales en versión digital a:

- La Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional del Cusco.
- La Municipalidad Provincial de Cusco.
- La Municipalidad Distrital de Santiago.

Al respecto, a través de las publicaciones de avisos en el diario y las redes sociales, se precisó que las personas interesadas tendrían un plazo de diez (10) días calendario para poder formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones al PAD ante la DGAAE a través del correo electrónico: consultas\_dgae@minem.gob.pe. Es importante señalar que, a la fecha de emisión del presente informe, no se recibió ningún aporte, comentario u observación al PAD por parte de la población involucrada.



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”

## VI. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación realizada a la información presentada por el Titular mediante los Registros N° 3703953, N° 3773511, N° 3817817, N° 3823420, N° 3825863, N° 3835121 y N° 3838627, para subsanar las observaciones realizadas al PAD del Proyecto, se detalla lo siguiente:

### Generalidades

#### 1. Observación N° 1

De la revisión del anexo 3 “Certificado de Habilidad” (Registro N° 3439566, Folios 168 y 169), no se pudo verificar que los señores Segundo Santiago Fernández Obregón y Julián Sucasaca Nolasco, se encuentren colegiados y habilitados para elaborar el presente Instrumento de Gestión Ambiental complementario como parte del equipo interdisciplinario, acorde a lo señalado en el ítem 1.4 “Equipo Profesional Multidisciplinario” (Folios 8 y 9). En ese sentido, el Titular debe adjuntar los certificados o constancias de habilidad del colegio profesional respectivo de ambos profesionales, actualizados a la fecha de presentación del presente PAD; caso contrario, actualizar el ítem 1.4, adjuntando la relación de los profesionales colegiados y habilitados que participaron en la elaboración del PAD del Proyecto.

#### Respuesta

Registro N° 3703953 (Página 3), en el ítem 1.4 “Equipo Profesional Multidisciplinario”, el Titular presentó la actualización del cuadro N° 5, con el listado de profesionales colegiados y habilitados que participaron en la elaboración del PAD.

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

### Antecedentes

#### 2. Observación N° 2

En el ítem 2.3 “Marco Legal y Administrativo” (Folios 11 al 16), el Titular debe considerar el marco normativo vigente que regula el manejo y la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (en adelante, RAEE)<sup>4</sup>, el cual comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización, disposición final de los RAEE como residuos de bienes priorizados; así como el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.

#### Respuesta

Registro N° 3703953 (Páginas 3 y 4), en el ítem 2.3 “Marco Legal y Administrativo” y sub ítem 2.3.5 “Saneamiento y Residuos Sólidos”, el Titular presentó la actualización del marco normativo, considerando el Decreto Supremo N° 035-2021-MINAM, Decreto Supremo que aprueba Disposiciones Complementarias al Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, así como también la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, que aprueba el “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales”.

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

### Descripción del Proyecto

#### 3. Observación N° 3

En el ítem 3.3 “Objetivo” (Folios 17), no se evidenció los beneficios y beneficiarios en función a la justificación del Proyecto. Al respecto, el Titular debe evidenciar lo solicitado.

<sup>4</sup> Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE. Decreto Supremo N° 035-2021-MINAM que aprueba Disposiciones Complementarias al Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

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

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

#### Respuesta

Registro N° 3703953 (Páginas 4 y 5), el Titular precisó que los beneficios sobre el uso del sistema fotovoltaico están asociados a las emisiones evitadas en 2.6 T de CO<sub>2</sub> mensuales; asimismo, con Registro N° 3773511 (Página 3), precisó que los beneficiarios serán tanto Electro Sur Este como los trabajadores residentes de la zona de influencia que trabajan en la operación y mantenimiento de los módulos fotovoltaicos.

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

#### 4. Observación N° 4

En el ítem 3.4 "Justificación" (Folios 17 y 18), el Titular señaló que el PAD se encuentra enmarcado en el supuesto c) del inciso 46.1 del artículo 46 debido a que el Proyecto no cuenta con un Instrumento de Gestión Ambiental. Sin embargo, lo descrito anteriormente es incongruente con los "Supuestos de aplicación del PAD" del RPAAE; asimismo, diverge con lo indicando en su ficha única de acogimiento (FUA) al PAD (Registro N° 2996150/I-21319-2019), señalando que se encuentra enmarcado en el supuesto a). En ese sentido, el Titular debe precisar y sustentar el supuesto de aplicación del PAD, en el cual se enmarca el Proyecto, además de actualizar el ítem 3.4.

#### Respuesta

Registro N° 3703953 (Página 6), el Titular actualizó el ítem 3.4 "Justificación", donde aclaró que el Proyecto se enmarca en el supuesto a); concordando así lo declarado en la ficha única de acogimiento.

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

#### 5. Observación N° 5

En el ítem 3.6 "Características del Proyecto" (Registro N° 3439566, Folios 20 al 23), el Titular presentó información referente a los componentes principales. No obstante, de la revisión de la información presentada existen algunos aspectos que deben ser aclarados o complementados, los cuales son los siguientes:

5.1. En el ítem 3.6.1. "Componentes Principales", no queda claro si el SF cuentan con un sistema de almacenamiento de energía utilizando baterías; por otro lado, no presentó la descripción técnica del transformador ni si cuenta con alguna infraestructura de contención antiderrame (pozo trampa para aceites) para no afectar el suelo ante la ocurrencia de un derrame; de igual modo, no se evidenciaron las fichas técnicas de los componentes principales. De otro lado, no presentó el diagrama unifilar del sistema fotovoltaico. En ese sentido, el Titular debe:

- i) Especificar si se cuentan con un sistema de almacenamiento de energía eléctrica, como: baterías; de ser el caso, presentar la descripción técnica, capacidad de almacenamiento, manejo y disposición final como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE);
- ii) Precisar las características técnicas del transformador, tipo de refrigerante, medidas de protección del suelo, como la instalación de una poza de contención antiderrame;
- iii) Presentar los planos de diseño, a nivel de ingeniería básica, de la poza de contención antiderrame, a una escala que permita su evaluación y firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración;
- iv) Adjuntar las fichas técnicas de los distintos módulos fotovoltaicos, controladores de carga y baterías instaladas, entre otras, de corresponder.
- v) Presentar el "diagrama unifilar del SF", donde se visualice la distribución de los componentes declarados, debidamente firmados por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

5.2. Respecto al ítem 3.4.2 "Componentes Auxiliares" (Folio 23), precisó que "no cuenta con Componentes Auxiliares" (subrayado agregado). Sin embargo, el Titular no ha precisado el lugar de



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

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

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

almacenamiento de materiales y repuestos durante las actividades de mantenimiento. De igual modo, para la generación de residuos posterior a las citadas actividades, el Titular debe aclarar lo relacionado al área de almacenamiento de residuos previo a su disposición final.

Al respecto, el Titular debe aclarar y, de ser el caso, presentar la descripción de las instalaciones relacionadas a la actividad de operación y mantenimiento (puntos de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos, almacén de materiales, taller de mantenimiento, almacén central, almacén temporal, entre otros). Asimismo, debe adjuntar el plano o mapa de todas las instalaciones o componentes relacionadas al SF. Cabe señalar que, el plano o mapa debe estar georreferenciado y a una escala que permita su evaluación, además debe estar debidamente suscrito por el profesional, colegiado y habilitado responsable de su elaboración. En caso se presente ubicación y características en el plano o mapa, se sugiere usar el siguiente cuadro:

<b>Nombre de la instalación o componente</b>	<i>"Almacén de materiales"</i>	
<b>UTM (WGS 84)</b>	E:	N:
<b>Área dónde se desarrolla la actividad de la instalación (m<sup>2</sup> o ha)</b>	"x"	
<b>Descripción</b>		
<b>Medidas para la protección de suelo</b>		
<b>Fotografía</b>		

**Respuesta**

Con relación al sub numeral i), numeral 5.1, Registro N° 3703953 (Páginas 7 al 14), el Titular precisó que no cuenta con un sistema de almacenamiento de energía, debido a que el medidor de energía electrónico es de funcionamiento y registro bidireccional, si hubiese exceso de energía será inyectado a la red a través de una subestación.

Respecto al sub numeral ii), numeral 5.1, Registro N° 3703953 (Páginas 7 al 14), el Titular detalló las características técnicas del transformador, tipo de refrigerante, frecuencia, fases, entre otros; asimismo, con Registro N° 3773511 (Página 4), precisó las medidas de protección al suelo en el área de ubicación del transformador de distribución de 200 kVA.

Con relación al sub numeral iii), numeral 5.1, Registro N° 3703953 (Páginas 7 al 14), el Titular presentó el Plano "Poza Antiderrame de aceite del Transformador de 200kVA del Sistema Fotovoltaico", indicando las medidas de la poza (1,90 m x 1,30 m x 0,12 m), teniendo una capacidad de 0,2964 m<sup>3</sup>, el plano se encuentra a una escala que permita su evaluación y firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respecto al sub numeral iv), numeral 5.1, Registro N° 3703953 (Páginas 7 al 14), el Titular presentó las fichas técnicas del módulo fotovoltaico, identificándose las especificaciones del tablero de visualización, especificación del sistema de monitoreo de clima, cables y otros módulos de cajas de conexión; asimismo, con Registro N° 3773511 en el anexo 1 (Página 33), presentó la ficha técnica de los paneles fotovoltaicos.

Con relación al sub numeral v), numeral 5.1, Registro N° 3703953 (Páginas 7 al 14), el Titular adjuntó el diagrama unifilar del sistema fotovoltaico, donde se visualiza la distribución de los componentes declarados, debidamente firmados por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración (Página 10).

Respecto al numeral 5.2, el Titular detalló las instalaciones asociadas a la actividad de operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico, presentando a los componentes bajo la estructura recomendada: almacén de insumos de 125 m<sup>2</sup> donde almacena los materiales, herramientas y repuestos; almacén de residuos peligrosos de 35 m<sup>2</sup> donde se almacenan residuos peligrosos, no peligrosos y RAEE. Los planos presentados muestran la distribución de los componentes, dichos planos se encuentran suscritos por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración (Páginas 13 y 14).



Handwritten signatures and stamps on the left margin, including a circular official stamp of the General Directorate of Environmental Affairs of Electricity.



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

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

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

6. Observación N° 6

En el ítem 3.7 "Actividades del Proyecto" (Folios 24 al 28), el Titular presentó información referente a las actividades de operación y mantenimiento. No obstante, de la revisión de la información presentada existen algunos aspectos que deben ser aclarados o complementados, los cuales son los siguientes:

6.1. En los literales "Mantenimiento de los paneles fotovoltaicos" y "Mantenimiento del transformador" (Folio 26), señaló que dichos equipos electromecánicos serán reemplazados. Cabe precisar, que de acuerdo a lo establecido en el literal c)5 del artículo 62.1 del RPAAE aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, lo manifestado solo puede ser aplicable en caso el equipo a instalar cuente con las mismas especificaciones técnicas a los equipos a ser reemplazados. No obstante, no se adjuntó información que acredite la condición señalada.

Al respecto, el Titular debe precisar si los citados reemplazos o renovaciones de los equipos cumplirán con lo señalado en el artículo 62.1 del RPAAE y precisar la disposición final de los paneles fotovoltaicos reemplazados e inoperativos como RAEE.

6.2. En el literal "Mantenimiento del transformador" (Folio 26), el Titular señaló que realizará el reemplazo del transformador. No obstante, no realizó una descripción de las actividades que realizará para el cambio del transformador, las mismas que le deben permitir identificar los aspectos ambientales de dichas actividades y desarrollarla en el capítulo de caracterización del impacto ambiental del PAD.

Al respecto, el Titular debe describir las actividades que ejecutará en caso requiera efectuar el desmontaje y reemplazo del transformador existente.

6.3. Respecto al ítem 3.5 "Actividades del Proyecto" (Folios 24 al 28), considerando lo advertido en el ítem 3.7.2 "Actividades de Mantenimiento"; el Titular debe reformular y actualizar el ítem 3.7 "Actividades del Proyecto"; para lo cual debe utilizar el siguiente cuadro:

Componentes del Proyecto	Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente	Principales o auxiliares	Actividad identificada en la etapa de operación y mantenimiento		
			Operación	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo

Fuente: DGAAE

Respuesta

Respecto al numeral 6.1, con Registro N° 3703953 (Página 15), el Titular precisó que los reemplazos o renovaciones se darán con equipos y/o accesorios que cuenten con las mismas especificaciones técnicas en cumplimiento con el artículo 62.1 del RPAAE; asimismo, aclaró que los paneles fotovoltaicos inoperativos serán considerados como RAEE, manejados por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) autorizada por el Ministerio del Ambiente.

Respecto al numeral 6.2, con Registro N° 3703953 (Páginas 16), el Titular corrigió la actividad "Mantenimiento del Trasformador" considerando el "reajuste o reparación del mismo trasformador" por contingencias o fallos. Del mismo modo, con Registro N° 3773511 (Página 5), detalló las actividades

5 Artículo 62.- Supuestos en los que no se requiere modificación
62.1 Las siguientes acciones preventivas no requieren modificación del Estudio Ambiental o del Instrumento de Gestión Ambiental complementario, ni la presentación de una Informe Técnico Sustentatorio:
c) La renovación de equipos por obsolescencia que cumplan la misma función y especificaciones técnicas, considerando los dispositivos de protección o control ambiental que fueran necesarios y evaluados en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado.



Handwritten mark 'L'

Handwritten signature



Handwritten signature



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”

asociadas al reajuste o reparación del transformador, precisando que también considera a la actividad de “reemplazo de transformador”, proyectando una vida útil hasta finales del año 2029.

Por otro lado, con Registro N° 3817817 (Páginas 3 y 4), el Titular describió las actividades que se llevarán a cabo para el reemplazo del transformador existente considerándose el descarte de PCB’s de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.

Finalmente, con Registro N° 3823420 (Páginas 2 y 3), aclaró que el reemplazo del equipo será mediante un transformador en seco, el cual no utilizará aceite dieléctrico, es decir, sus devanados se encuentran envueltos en aire, resina epoxi o totalmente encapsulados, la empresa encargada de la dotación del nuevo transformador instalará el equipo en el mismo lugar del transformador a reemplazar.

Respecto al numeral 6.3, con Registro N° 3703953 (Páginas 16 al 21), actualizó el ítem 3.7 “Actividades del Proyecto”, identificando las actividades teniendo en cuenta el cuadro sugerido.

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

7. Observación N° 7

En el ítem 3.8 “Demanda, Uso, Aprovechamiento y afectación de Recursos Naturales y Uso de RRHH” (Folios 28 al 31), el Titular presentó información referente al aprovechamiento de los recursos naturales. Sin embargo, de la revisión de la información presentada se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados o complementados, los cuales son los siguientes:

- 7.1 En el ítem 3.8.1 “Suministro de Agua” (Folio 28), no estimó la cantidad de agua en promedio que se empleará para realizar las actividades de operación mantenimiento. En ese sentido, el Titular debe presentar la información señalada previamente.
- 7.2 En el ítem 3.8.3 “Recursos Materiales e Insumos” (Folio 29), en el cuadro N° 14 “Insumos en Operación y Mantenimiento”, no presentó la cantidad estimada de insumos y/o materiales (peligrosos y no peligrosos) a utilizar para las actividades de mantenimiento incluyendo el refrigerante utilizado en el transformador; ni precisó las condiciones de almacenamiento ni ubicación del almacenamiento de dichos insumos químicos.

En ese sentido, el Titular debe: i) indicar cantidad estimada y las características de peligrosidad de insumos químicos que utiliza en la etapa de operación y mantenimiento, para lo cual se recomienda emplear el siguiente cuadro:

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

\* Cantidad estimada.

\*\* 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.

ii) describir cómo vienen siendo almacenados los insumos químicos peligrosos, precisando la ubicación del almacén de dichos insumos, y las medidas adoptadas para evitar la afectación de la calidad del suelo en caso se produzca un derrame durante su manipulación.

- 7.3 En el ítem 3.8.4 “Equipo y Maquinaria” (Folio 29); no estimó la cantidad de transformador (es) que se utiliza en el SF. Cabe precisar, que en la ilustración N° 4 “Transformador de potencia” (Folio 23) solo se evidenció un (1) transformador; no obstante, lo anterior no es congruente con lo señalado en el ítem 3.8.6 “Personal”, donde señaló que cuenta con personal que “supervisa el estado de los transformadores” (subrayado agregado). En ese sentido, el Titular debe señalar la cantidad de transformador (es) que utiliza en el SF.





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"

- 7.4 En el ítem 3.8.5 "Combustible" (Folios 29 y 30), no precisó la ubicación del grupo electrógeno de emergencia, características técnicas, ni el acondicionamiento y medidas de manejo ambiental del área donde se ubica el mencionado grupo electrógeno para prevenir y/o minimizar la alteración de la calidad de suelo. Al respecto, el Titular debe precisar lo señalado.
- 7.5 En el ítem 3.8.8 "Generación de Residuos Sólidos" (Folios 37 y 38), el Titular señaló que los residuos generados por el reemplazo, reparación de los componentes que conforman el Proyecto, serán manejados de acuerdo a sus características y lineamientos establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Legislativo N°1278 y su reglamento, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Y acorde al literal "Almacenamiento de residuos sólidos" (Folios 26 y 27), señaló que los residuos "no peligrosos" serán transportados hasta su disposición final por una empresa operadora de residuos sólidos (en adelante, EO-RS) autorizada. Sin embargo, los residuos de paneles solares, lámparas, luminarias, baterías (de corresponder), computadoras entre otros, son considerados como RAEE. Por otro lado, se advierte que el Titular no presentó las medidas de manejo aplicables a los residuos clasificados como RAEE, en concordancia con el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM. Asimismo, el Titular no ha elaborado un listado de los residuos y no especificó las cantidades estimadas a generar durante la etapa de mantenimiento. Cabe precisar que, en la etapa de mantenimiento se debe incluir también a los RAEE generados. Aunado a ello, el Titular debe aclarar si la EO-RS maneja RAEE o son operadores de RAEE.

De otro lado, en el ítem 6.4 "Almacenamiento" (Folio 103), el Titular señaló que los residuos sólidos generados de las actividades del SF del Proyecto serán transportados y almacenados en el "Almacén Central de Electro Sur Este S.A.A.". No obstante, el Titular no ha presentado, las características técnicas, ubicación en coordenadas UTM WGS 84 del "Almacén Central de Electro Sur Este S.A.A.", ni ha aclarado si contará con un "Almacén Temporal de Residuos Sólidos" para, a partir de ahí, ser transportados al "Almacén central". Asimismo, no precisó el tiempo de almacenamiento considerado para los residuos peligrosos y no peligrosos; y RAEE para la etapa operación y mantenimiento del SF, en los respectivos almacenes.

Por lo tanto, el Titular debe: i) presentar un listado con el detalle de los residuos sólidos a generar (diferenciando su origen y si son peligrosos o no, o si son RAEE), estimando las cantidades, lugar de almacenamiento temporal (precisando la ubicación de dicho almacén) o confirmar su almacenamiento en el "Almacén Central de Electro Sur Este S.A.A." (Folio 103); ii) precisar si la empresa autorizada es una EO-RS que manejan RAEE u operadores de RAEE; iii) precisar las acciones o alternativas de minimización y/o valorización de los residuos sólidos en concordancia con el artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en función de la caracterización de los residuos sólidos a generar durante la operación y mantenimiento del SF; iv) presentar las características técnicas, ubicación en coordenadas UTM WGS 84 del "Almacén Central de Electro Sur Este S.A.A." y del "Almacén Temporal de Residuos Sólidos" (de corresponder) y las medidas de manejo ambiental del área donde se ubica el mencionado almacén para prevenir y/o minimizar la alteración de la calidad de suelo; v) estimar el tiempo de almacenamiento para los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, como RAEE durante las etapas de operación y mantenimiento del SF; y, vi) precisar cómo se realizará el transporte interno desde las fuentes de generación hacia al centro de acopio temporal (en caso corresponda) y central.

- 7.6 En el ítem 3.8.11 "Costos Operativos Anuales" (Folio 31), no precisó si el costo operativo anual incluye el impuesto general a las ventas (en adelante, IGV). Al respecto, el Titular debe precisar si los costos anuales indicados en el ítem 3.8.11, incluyen o no el IGV.

#### Respuesta

Respecto al numeral 7.1, Registro N° 3703953 (Página 22), el Titular corrigió el ítem 3.81 "Suministro de Agua", manifestando que la cantidad de agua requerida para el mantenimiento de los paneles, es aproximadamente 200 litros mensuales en temporadas de sequía y en épocas de lluvia se aprovecha de esta para evitar hacer el uso de agua doméstica.



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”

Del mismo modo, con Registro N° 3773511 (Página 6), precisó que en esta época (mayo a septiembre), se estará usando 200 litros mensuales y anualmente 1400 litros, en cuanto a la cantidad de personal consideró a dos (2) operadores quienes realizan los mantenimientos preventivos cada dos (2) meses con una duración de seis (6) horas consumiéndose 10 litros de agua doméstica en este periodo y en mantenimientos correctivos se realiza una vez al año, consumiendo también 10 litros, haciendo un consumo anual de 70 litros de agua doméstica.

Respecto al numeral 7.2, con Registro N° 3703953 (Página 23), el Titular corrigió el sub ítem 3.8.3 “Recursos Materiales e Insumos”.

- En el sub numeral i) en el cuadro N° 14 “Insumos en Operación y Mantenimiento”, señaló la cantidad estimada y las características de peligrosidad de los insumos químicos, teniendo en cuenta el cuadro recomendado.
- En el sub numeral ii) con Registro N° 3817817 (Página 4), el Titular aclaró que en el almacén general ELSE no se almacenan insumos químicos (materiales peligrosos) propiamente para las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto, debido a que los insumos de requerirse serán dotados por el contratista encargado del servicio de mantenimiento, que toma en consideración el control de sustancias peligrosas detallas en el PMA y las medidas adoptadas por el Titular, para evitar y contener derrames sobre el suelo o piso de las instalaciones eléctricas. Con Registro N° 3838627, (Página 8 al 14), en ítem 8.1 Plan de Manejo Ambiental, se presentaron dichas medidas.

Respecto al numeral 7.3, (Página 26), en el sub ítem 3.8.4 “Equipo y Maquinaria”, el Titular, actualizó el cuadro N° 15, en el mismo que señaló que el SF cuenta con solo un solo (1) transformador en las instalaciones del Proyecto.

Con relación al numeral 7.4, (Página 26 al 28), actualizó el sub ítem 3.8.5 Combustible, en el que señaló la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 del grupo electrógeno de emergencia, presentando imágenes de una estructura de concreto en la base; además, en el cuadro “STEMAC GRUPO ELECTROGENOS” detalla sus características técnicas (Página 28), describe el área que ocupa y las características del pozo de concreto el cual proporciona una barrera física que protege al suelo de posibles filtraciones de combustible u otros fluidos que puedan desprenderse del equipo. Del mismo modo, con Registro N°3773511, (Página 8), precisó la cantidad de combustible que contiene el grupo electrógeno (20 galones, es decir 75,5 litros).

Respecto al numeral 7.5, Registro N° 3703953 (Página 28 al 30), el Titular presentó la actualización del sub ítem 3.8.8 “Generación de Residuos Sólidos”; al respecto:

- En el sub numeral i), presentó el listado de residuos sólidos a generar diferenciando su origen y tipo, estimando las cantidades anuales, confirmando que el lugar de almacenamiento de residuos se encuentra ubicado en el almacén de Electro Sur Este S.A.A. (Página 25).
- En el sub numeral ii) (Página 30), precisó que la reutilización o valorización estará a cargo de una EO-RS, los RAEE podrán ser ingresado a plantas de valorización de operadores RAEE para dicho fin.
- En el sub numeral iii) (Página 30), precisó las alternativas de reutilización o valorización para RAEE; además, con Registro N°3817817, (Página 4), aclaró que, el aceite dieléctrico antes de ser dispuesto como residuo, pasará por el descarte de PCB de acuerdo a lo establecido en la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la Identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), para ello, contratará a una EO-RS autorizada por el Ministerio del Ambiente, la cual se encargará de la extracción del aceite para su valorización o disposición final en caso se descarte la presencia de PCB.
- En el sub numeral iv), en los apartados “Almacén de Insumos” y “Almacén de Residuos Peligrosos” (Páginas 11, 24 y 25), el Titular presentó las características técnicas y ubicación en coordenadas UTM WGS 84, los cuales corresponden al almacén central de ELSE; asimismo, detalló las medidas de manejo ambiental para prevenir la alteración de la calidad de suelo del área donde se ubica el mencionado almacén.



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"

- En el sub numeral v) (Página 29), aclaró que el periodo de almacenamiento de residuos peligrosos será de 12 meses; asimismo la frecuencia de almacenamiento para los residuos no peligrosos similares a los domiciliarios será de forma diaria y dispuestos a través del servicio municipal, en el caso de los RAEE, serán almacenados por un periodo máximo de doce (12) meses y posteriormente valorizados a través de una EO-RS que maneja RAEE.
- En el sub numeral vi), (Página 30), precisó respecto al transporte interno de residuos, que estos serán gestionados por el personal de ELSE, considerando la presencia de pavimento en los caminos con vereda y capacitaciones del personal en normas de seguridad vial; asimismo, con Registro N° 3773511 (Página 9), precisó los horarios y medidas para el traslado de residuos peligrosos, peso máximo para el carguío de residuos, tipo de equipo de protección personal (EPP) entre otras medidas identificadas para el transporte interno de residuos desde la fuente de generación hacia el centro de acopio.

Respecto al numeral 7.6, (Página 31), aclaró en sub ítem 3.8.11 "Respecto al costo operativos anuales" que no cuenta con costos operativos, estima que para las actividades de mantenimiento se tendrá un costo aproximado de S/ 4 400,00 (cuatro mil cuatrocientos con 00/100 soles), incluyendo el impuesto general a las ventas (IGV).

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

#### Línea base referencial del AIP

#### 8. Observación N° 8

En el ítem 6.1 "Línea Base Física" (Registro N° 3439566, Folios 36 al 51), el Titular presentó la caracterización del medio físico; de la revisión de la información presentada se formulan las siguientes observaciones:

- 8.1 En el ítem 6.1.2 "Meteorología" (Folios 37 al 42), señaló que para la caracterización climática del área de influencia utilizó información de la Estación Granja Kayra del Senamhi, para lo cual tomó criterios de latitud, altitud, coberturas vegetales, etc.; asimismo, presentó el análisis de temperatura, precipitación y humedad relativa. Al respecto, el Titular debe:
  - i. Describir los criterios técnicos que determinaron la selección de la estación meteorológica;
  - ii. Corregir los cuadros y actualizar la información meteorológica como: temperatura, precipitación y humedad relativa con los valores promedios mensuales, máximos y mínimos, y adjuntar las hojas de cálculo que permitieron el procedimiento estadístico; y,
  - iii. Actualizar el ítem 6.1.2, para lo cual debe presentar los gráficos que permitan verificar el comportamiento de los parámetros meteorológicos medios en un año hidrológico.
- 8.2 En el ítem 6.1.6 "Calidad Ambiental" (Folios 48 al 51), presentó los resultados de la medición de Radiaciones No Ionizantes en el anexo N° 8 (evidenciándose en el anexo N° 7) (Folios 212 al 234). Sin embargo, los informes de ensayo no son legibles. En ese sentido, el Titular debe adjuntar los informes de ensayo que permitan su lectura claramente.
- 8.3 De la revisión de la información presentada en el PAD se evidenció que el Titular no presentó la identificación de sitios contaminados en el área donde se encuentran los componentes a adecuar (Sistema Fotovoltaico de las Instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A. de la Región de Cusco), en concordancia con el Anexo 2<sup>6</sup> del RPAAE. Al respecto, el Titular debe presentar la fase de identificación de sitios contaminados, con el fin de verificar o descartar la presencia de los mismos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.

#### Respuesta

<sup>6</sup> Propuesta de Estructura y Contenido para los Planes Ambientales Detallados (PAD) del RPAAE.



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”

Respecto al numeral 8.1, con Registro N° 3703953, actualizó el ítem 6.1.2 “Meteorología”, realizando las siguientes precisiones:

- En el sub numeral i), (Página 32) describió los criterios técnicos para la selección de la estación meteorológica Granja Kayra: altitud, similitud, cercanía al área de influencia del Proyecto (10,71 km), con ecosistemas y hábitats de similares características al sistema fotovoltaico (SF), entre los principales.
- En el sub numeral ii), (Páginas 33 al 38), actualizó la información meteorológica en los ítems 6.1.2.1, 6.3.4.2, 6.3.4.3, asociados a temperatura, precipitación, humedad relativa, adjuntando la data de dichos parámetros en las hojas de cálculo correspondientes.
- En el sub numeral iii), actualizó los gráficos y esquemas con el respectivo parámetro meteorológico de los años 2019, 2020 y 2021, mostrando su comportamiento de acuerdo al histórico.

Respecto al numeral 8.2, con Registro N° 3703953 (Páginas 40 al 44), el Titular presentó los informes de ensayo N°164174-2022, cadena de custodia, certificado de calibración del equipo de monitoreo N° MA-202109064, señaló los resultados de la estación que lleva como código 22071039 (SF Instalaciones Cusco) del 2022/07/01; además con Registro N° 3825863 (Página 8), presentó la línea de tiempo indicando el periodo de calibración de los patrones de medición, estando dentro del periodo de monitoreo.

Respecto al numeral 8.3, con Registro N° 3773511 (Página 12), el Titular aclaró que de acuerdo a la fase de identificación no se halló sitios contaminados, adjuntando imágenes, sobre el transformador, almacén general de ELSE, almacén de residuos y grupo electrógeno, de la visualización de las mismas, no se evidenciaron componentes ambientales afectados por algún derrame u otro accidente, en ese sentido se evidenciaría la ausencia de sitios contaminados, según lo indicado con el artículo 6 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM (Páginas 12 y 13).

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

#### Caracterización del impacto ambiental

#### 9. Observación N° 9

En el capítulo 7 “Identificación de Impactos Ambientales”, el Titular desarrolló la identificación y evaluación de impactos ambientales existentes para la etapa de operación y abandono del Proyecto. Sin embargo, se advierten los siguientes aspectos que deben ser aclarados o corregidos por el Titular:

9.1 En el ítem 7.3 “Identificación de actividades impactantes” (Folios 73 al 76), presentó el cuadro N° 58 “Actividades Impactantes para el Sistema Fotovoltaico de Cusco”. No obstante, existe incertidumbre respecto a las actividades señaladas, de acuerdo con lo advertido en las observaciones del capítulo de “Descripción del Proyecto” anteriormente mencionadas, como es el caso de no describir las actividades que ejecutará en caso requiera efectuar el desmontaje y reemplazo del transformador existente.

Al respecto, el Titular debe actualizar el cuadro N° 58 considerando cada una de las actividades a realizar en sus distintas etapas, con el fin que identifique los aspectos ambientales derivados de las actividades que puede interactuar con el ecosistema donde se ubica el Proyecto, utilizar el siguiente cuadro:

Etapa del Proyecto	Componente, infraestructura y/o instalación asociada del Proyecto	Actividad por realizar	Aspecto ambiental

Fuente: DGAAE

9.2 En el cuadro N° 62 “Matriz de Evaluación de Impactos” (Folio 87), presentó la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento, señalando los valores de significancia de los impactos; sin embargo, debido a que las actividades consideradas para la





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"

identificación de impactos se encuentran observadas y que no se han identificado los aspectos ambientales correspondientes, no es posible validar dicha matriz.

Al respecto, el Titular debe corregir y actualizar los cuadros N° 61 y 62 considerando las actividades y en los cuales 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.

Asimismo, el Titular debe presentar el capítulo 7. "Identificación de Impactos Ambientales" corregido, tomando en consideración la información desarrollada para absolver los literales a) y b) previamente indicados.

#### Respuesta

Respecto al numeral 9.1, Registro N° 3817817, (Páginas 5 al 9), el Titular actualizó el ítem 7.3 "Identificación de actividades impactantes" presentando al cuadro N° 58, con la identificación de cada una de las actividades que se realizan en la etapa de operación, mantenimiento y abandono.

Cabe precisar que, la etapa de mantenimiento comprende al mantenimiento preventivo y correctivo, y estas a su vez se disgregan en siguientes actividades:

- Preventivo (operación de los componentes para la adaptación al tablero de control, inspección del generador fotovoltaico, limpieza de generador fotovoltaico, mantenimiento del generador fotovoltaico, limpieza del transformador, inspección del equipo, inspección de equipamiento del tablero de control, limpieza del tablero de control, inspección del sistema puesta a tierra, limpieza del sistema puesta a tierra, limpieza de tablero de control), y
- Correctivo (reemplazo, reajuste o reparación del generador fotovoltaico, reajuste o reparación del transformador, reemplazo del transformador, mantenimiento correctivo del tablero de control, mantenimiento del sistema de puesta a tierra, cambio de los componentes de adaptación a tableros, almacenamiento de residuos); además, con Registro N° 3825863, (Páginas 2 y 3), agrego las sub actividades "transporte de transformador obsoleto" y "transporte de transformador seco (nuevo)", asociadas a la actividad de "reemplazo del transformador". Asimismo, en el cuadro N° 61 (Página 4), presento la identificación de los aspectos ambientales derivados de las actividades y sub actividades que interactúan con el ecosistema donde se ubica el Proyecto.

Respecto al numeral 9.2, con Registro N° 3835121 (Páginas 06 al 16), el Titular presentó los cuadros N° 61 "Matriz de identificación de Aspectos Ambientales" y 62 "Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales" respectivamente actualizados, considerando las actividades y sub actividades detalladas en el cuadro N° 59 "Actividades Impactantes para el Sistema Fotovoltaico" (Páginas 02 al 05).

En el caso de los cuadros N° 61 y 62 contienen las actividades en las cuales se identifican los impactos y riesgos ambientales asociados a las actividades de operación, mantenimiento y abandono; además, presentó el cuadro N° 63 que corresponde a la "Matriz de doble entrada", con la valoración de los criterios de calificación empleados para el cálculo de la importancia del impacto (IM) en las distintas etapas del Proyecto, con énfasis en la alteración a la calidad de aire, ruido y suelo, asimismo (Páginas 20 al 27), actualizó el Capítulo 7 "Identificación de Impactos Ambientales", y el ítem 7.6 "Descripción de impactos ambientales", tomando en consideración las actualizaciones de las matrices indicadas, considerando el análisis de causa-efecto, para predecir los impactos ambientales sobre los receptores ambientales en cada una de las etapas del PAD.

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

#### Estrategia de manejo ambiental (en adelante, EMA)

#### 10. Observación N° 10

En el ítem 8.1 "Plan de Manejo Ambiental" (Registro N° 3439566, Folios 95 al 105), el Titular presentó las medidas de manejo que ejecutará en la etapa de operación y mantenimiento. No obstante, no detalló



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"

cuáles son las medidas de manejo ambiental que ejecuta para las actividades de manejo del refrigerante del transformador y abastecimiento de combustible al grupo electrógeno de emergencia, a fin de evitar y contener derrames sobre el suelo o piso de las instalaciones eléctricas. De otro lado, el Titular declaró que el alcance de las actividades de mantenimiento correctivo involucra el cambio o reemplazo de equipos como el transformador.

Al respecto, el Titular debe: i) indicar cuáles son las medidas de manejo ambiental que ejecuta para evitar la afectación del suelo cuando realiza las actividades de manejo del refrigerante del transformador y abastecimiento de combustible al grupo electrógeno; e, ii) indicar cuáles serán las medidas de manejo ambiental que ejecutará cuando realice actividades de mantenimiento que involucren el reemplazo de equipos principales del PAD, tales como el transformador.

#### Respuesta

Respecto al numeral i), con Registro N° 3838627 (Página 9), el Titular, detalló las medidas de manejo ambiental para evitar la afectación del suelo cuando realiza las actividades de manejo del refrigerante del transformador y abastecimiento de combustible al grupo electrógeno.

Respecto al numeral ii), con Registro N° 3835121 (Página 45), el Titular detalló las medidas de manejo ambiental para las actividades de mantenimiento que involucran reemplazo de los equipos principales, precisando que esta actividad se realizará a través de empresas especializadas y llevará el control a través de su supervisión. Además, toma en consideración medidas para el almacenamiento de combustibles, aceite dieléctrico y otro tipo de sustancias peligrosas (Página 47), haciendo énfasis en la responsabilidad de ELSE al supervisar el almacenamiento y manejo de todo tipo de sustancias peligrosas en cumplimiento con el Decreto Legislativo N° 1570 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Sustancias Químicas, debido a la tercerización del servicio. Del mismo modo, con Registro N° 3838627 (Páginas 11 y 12), detalló las medidas de mitigación y remediación ante derrames de combustible, aceite dieléctrico, solventes u otro tipo de sustancias peligrosas.

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

#### 11. Observación N° 11

El Titular debe presentar un "Plan de minimización y Manejo de los Residuos sólidos" en función de la caracterización de los residuos sólidos (incluyendo los RAEE) y la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM que aprueba el contenido del Plan de minimización y Manejo de los Residuos sólidos, especificando las medidas diferenciadas para las baterías (de corresponder), controlador de cargas y paneles fotovoltaicos, el tipo de almacén y/o centros de acopio temporales de donde se realizará el traslado externo para su disposición final. Además, precisar las características técnicas del diseño de los almacenes y centros de acopio para no afectar la calidad del suelo.

#### Respuesta

Registro N° 3838627 (Páginas 16 al 24), el Titular presentó el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, detallando las "Actividades que generen impacto" y estas a su vez caracterizan los residuos sólidos que se generan incluyendo los RAEE; asimismo en el cuadro "Estimación de Generación de Residuos Sólidos Anual", detalló las cantidades generadas en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto (Página 18).

Para llevar a cabo la gestión de residuos, inicia con la segregación, (Página 19) se acoge a lo establecido de acuerdo a la NTP 900.058:2019 "Gestión de Residuos. Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos", el transporte interno, consiste en el traslado de residuos, desde punto de generación hasta la zona de almacenamiento temporal de residuos, describiendo las pautas para esta actividad (Página 20 y 21), misma que da respuesta en sub numeral vi, de la observación 7.5, además, precisó las medidas necesarias para el traslado interno de residuos peligrosos (Página 21), dichas medidas se encuentran contempladas en respuesta al sub numeral vi, de la observación 7.5; en (Páginas 20 y 22), los residuos serán almacenados temporalmente de acuerdo a su tipo, cada 12 meses (residuos peligrosos)



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

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

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

y gestionados con la EO-RS para su disposición final, asimismo, considera por un periodo máximo de 12 meses el almacenamiento para residuos de tipo RAEE priorizando su recuperación/ valorización mediante la contratación de EO-RS que manejan RAEE, y diariamente (residuos no peligrosos municipales), para disposición con el servicio municipal, dichos periodos son reflejados también en la respuesta al numeral v de la observación 7.5, además, los residuos no peligrosos no municipales serán almacenados anualmente o hasta que llegue al 80% de su capacidad para su disposición con la EO-RS autorizada (Página 24).

La ubicación de la zona de almacenamiento temporal de residuos, (Página 23), se detalla con coordenadas UTM WGS 84, mismas que corresponden a la respuesta del sub numeral iv de la observación 7.5, que incluye las características técnicas del diseño del almacén temporal de residuos, el cual se encuentra al interior del Almacén de Electro Sur Este S.A.A, considerando las medidas de manejo ambiental para prevenir la alteración de la calidad del suelo.

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

12. Observación N° 12

En el ítem 8.8 “Resumen de compromisos ambientales” (Registro N° 3439566, Folios 151 y 152), debe actualizarse teniendo en consideración la actualización de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA), en función del levantamiento de observaciones.

Respuesta

Registro N° 3838627, en formato Excel “Matriz de Información Complementaria N° 6”, el Titular presentó la actualización del cuadro N° 84, que contiene el resumen de compromisos ambientales contemplados para las etapas de operación, mantenimiento y abandono, permitiendo identificar el impacto a controlar, tipo de medida según la jerarquía de mitigación y la fuente de verificación asociado al compromiso ambiental asumido en la EMA del PAD del Proyecto.

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 el PAD del Proyecto, así como los que se establezcan en el presente informe. A continuación, se presenta el detalle de los principales compromisos y obligaciones ambientales propuestos en el PAD del Proyecto en función de los impactos ambientales evaluados.

7.1. Impactos ambientales y medidas de manejo

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de los principales compromisos y obligaciones ambientales propuestas en el PAD del Proyecto en función de los impactos ambientales evaluados.

Cuadro N° 4. Impactos ambientales y medidas ambientales – Etapa de operación y mantenimiento

Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
Alteración de la calidad de aire por gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>La maquinaria, vehículos y equipos deberán de contar con los certificados de inspección técnica vehicular (vigentes al momento de su utilización), según la Ley 29237, Ley que crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares; así como su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 020-2008-MTC.</li> <li>Mantenimiento permanente de los vehículos al menos una vez por año.</li> </ul>
Alteración de la calidad de aire para material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se capacitará al personal de ELSE y contratistas para el uso de las vías existentes y accesos existentes en la provincia del Cusco con una frecuencia anual.</li> <li>Las unidades vehiculares no sobrepasarán la velocidad máxima de 50 km/h a fin de evitar la generación del polvo.</li> <li>Se usarán las vías y accesos existentes en la Provincia del Cusco</li> </ul>
Alteración del nivel de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se capacitará al personal para el tránsito de vehículos con velocidad por debajo de los 50 km/h para la no generación de ruido ambiental que perturbe a la biota y población con una frecuencia anual.</li> </ul>





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 Junin y Ayacucho”

Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental
Incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los vehículos deberán transitar con una velocidad menor a 50 km/h para reducir la generación de ruido ambiental cada vez que se realicen actividades.</li> <li>Los equipos serán inspeccionados con la finalidad de verificar que se cumplan las normas o requerimientos pertinentes cuando estén operando en su máxima capacidad.</li> <li>Se realizará el mantenimiento periódico a los componentes del proyecto que generen radiaciones no ionizantes (generador fotovoltaico, controlador de carga, batería, lámparas, soportes y cables) a fin de garantizar su buen estado según lo establecido en los cronogramas de mantenimiento programados por Electro Sur Este S.A.A, regularmente, con una frecuencia semestral.</li> </ul>
Alteración de la calidad de suelos por residuos y derrames	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los residuos generados por la ejecución de las diferentes actividades deberán ser trasladados hacia el almacén temporal de residuos sólidos y materiales peligrosos.</li> <li>Los residuos, serán dispuestos en un relleno sanitario o de seguridad por una EO-RS registrada ante el MINAM.</li> <li>En caso de derrames de combustible, aceites dieléctricos, en el suelo se recuperará dichas sustancias utilizando paños absorbentes, los mismos que serán dispuestos en recipientes adecuados y sellados para su disposición final.</li> <li>Supervisión a la contratista que realizará los mantenimientos y manejo de combustibles, aceites, grasas o materiales peligrosos, cumpliendo los requisitos y restricciones establecidos en el D.S. N° 1570 Ley de Gestión Integral de Sustancias Peligrosas.</li> </ul>

Fuente: Registro N°3817817- Pág. 20 y 21, Registro N° 3823420- Pág 3, Registro N° 3838627 Formato Excel "Matriz de Información Complementaria N° 6"

Cabe mencionar que, no se propusieron Programas de Manejo Ambiental para los componentes biológicos y socioeconómicos, puesto que no se han identificado impactos que generen una afectación a dichos componentes.

### 7.2. Plan de vigilancia ambiental (en adelante, PVA)

Debido a la naturaleza del Proyecto, el Titular cuenta con infraestructura menor en un área urbanizada y delimitada. Además, por las características del sistema fotovoltaico de las instalaciones de la sede de Electro Sur Este S.A.A. de la región Cusco, se determinó durante la evaluación que los impactos ambientales, previstos en el capítulo 7, que son irrelevantes y/o leves, debido a ello, no es necesaria la implementación del PVA para el seguimiento o monitoreos ambientales en la etapa de operación y mantenimiento de los componentes por adecuar.

### 7.3. Plan de contingencia (en adelante, PC)

El Titular identificó los riesgos asociados al Proyecto y diseñó el PC 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 movimientos sísmicos, deslizamientos, derrumbes, huaycos, granizo, caída de postes y cables energizados, explosiones, incendios, etc. De otro lado, el Titular presentó los procedimientos y medidas de contingencia que se ejecutará por la "Alteración a la calidad del suelo por derrame de combustibles y/o lubricantes" (Registro N° 3439566, Pág. 123 al 139).

Al respecto, de suscitarse la "Alteración a la calidad del suelo por derrame de combustibles y/o lubricantes", el Titular debe realizar el muestreo de la calidad ambiental para suelos con el objetivo de verificar y corroborar la efectividad de las medidas implementadas. Este monitoreo será realizado teniendo en cuenta los parámetros de control más representativos de la sustancia o compuesto peligroso derramado sobre el componente suelo, para ello aplicará normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

## VIII. CONCLUSIONES

- De la evaluación realizada al Plan Ambiental Detallado del "Sistema Fotovoltaico Instalaciones Sede de Electro Sur Este S.A.A de la Región Cusco", presentado por Electro Sur Este S.A.A., se concluye que cumple



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”

con todos los requisitos técnicos y legales exigidos en la normativa ambiental vigente, así como con los lineamientos idóneos para la ejecución de las medidas ambientales durante el desarrollo de sus actividades; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al PAD, por lo que corresponde su aprobación.

- La aprobación del Plan Ambiental Detallado del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

#### IX. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a Electro Sur Este S.A.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe, de todo lo actuado en el presente procedimiento y la resolución directoral a emitirse en 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, así como la resolución directoral a emitirse en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Ing. Melanie Angela Marticorena Capacyachi  
CIP N° 165379

Revisado por:

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas  
CIP N° 73429

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