



**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**  
*Resolución Directoral*

**N° 0094-2021-MINEM/DGAEE**

Lima, 31 de marzo de 2021

Vistos, el Registro N° 3104955 del 21 de diciembre de 2020, presentado por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., mediante el cual solicitó la evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transformación Chuquibamba”, ubicada en distrito de Chuquibamba, provincia de Condesuyos, departamento de Arequipa; y el Informe N° 0172-2021-MINEM/DGAEE-DEAE del 31 de marzo de 2021.

**CONSIDERANDO:**

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 91 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado con Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, se aprobaron los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para suelo, el cual derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los ECA para Suelo y el Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM, que aprobó la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos ECA;

Que, con Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM se aprobaron los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, derogando el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo;

Que, el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, tiene por objeto establecer los criterios para la gestión de sitios contaminados generados por actividades antrópicas, los cuales comprenden aspectos de evaluación y remediación, a ser regulados por las autoridades sectoriales competentes, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente;

Que, el artículo 5 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, establece las fases de evaluación en sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados, comprendiendo las siguientes fases: a) Fase de identificación, b) Fase de caracterización, y c) Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación;

Que, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las guías referidas en la citada norma, serán de aplicación supletoria las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente, en este caso, la Guía para la elaboración de los Planes de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, de otro lado, el literal n) del artículo 3 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, señala que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados es aquel Informe que contiene los resultados de la fase de identificación de sitios contaminados, al cual la Autoridad Ambiental Competente otorga conformidad; asimismo, el numeral 9.2 del artículo 9 del referido Reglamento establece que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados tienen calidad de Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios;

Que, asimismo, en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, 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 14 de octubre de 2020, la empresa Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., realizó la exposición técnica del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) de la “Subestación de Transformación Chuquibamba”, ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante Registro N° 3104955 del 21 de diciembre de 2020, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, a través de la Ventanilla virtual del Ministerio de Energía y Minas, el IISC de la “Subestación de Transformación Chuquibamba”, para su correspondiente evaluación;

Que, con Oficio N° 0481-2020-MINEM/DGAAE del 28 de diciembre de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad comunicó a Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. que ha cumplido con los requisitos mínimos establecidos, para dar inicio a la evaluación del IISC de la “Subestación de Transformación Chuquibamba”, el cual se analizó en el Informe N° 0680-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0028-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0113-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 2 de marzo de 2021, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, comunicó a Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. las observaciones identificadas en el IISC de la “Subestación de Transformación Chuquibamba”, otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el referido informe;

Que, con Registro N° 3129335 del 11 de marzo de 2021, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, vía Ventanilla virtual, el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0113-2021-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0172-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 31 de marzo de 2021, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0113-2021-MINEM/DGAAE-DEAE al verificarse que cumplió los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos y en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, al no haberse detectado afectación al suelo, el Titular no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos respecto del área de estudio. En consecuencia, corresponde otorgar conformidad al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados para la Subestación de Transformación Chuquibamba”;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y modificatorias y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- OTORGAR CONFORMIDAD** al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados para la Subestación de Transformación Chuquibamba” presentado por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0172-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 31 de marzo de 2021, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

**Artículo 2°.-** Remitir al Titular la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 3°.-** 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 al ámbito de sus competencias.

**Artículo 4°.-** Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS  
Juan Orlando FAU 20131368829 soft  
Institución: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2021/03/31 10:59:13-0500

---

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

Visado digitalmente por  
ORDAYA PANDO Ronald Enrique  
FAU 20131368829 soft  
Empresa: Ministerio de Energía  
y Minas  
Motivo: Visación del documento  
Fecha: 2021/03/31 10:42:51-0500



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

## **INFORME N° 0172-2021-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

**Asunto** : Informe de evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transformación Chuquibamba”, presentado por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

**Referencia** : Registro N° 3104955  
(3129335)

**Fecha** : 31 de marzo de 2021

---

Nos dirigimos a usted, en relación con el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transformación Chuquibamba” presentado por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., a fin de informarle lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTES**

El 14 de octubre de 2020, la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (en adelante, el Titular), realizó la exposición técnica del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) de la “Subestación de Transformación Chuquibamba”, ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Mediante Registro N° 3104955 del 21 de diciembre de 2020, el Titular, presentó ante la DGAAE del MINEM, a través de la Ventanilla virtual, el IISC de la Subestación de Transformación Chuquibamba, para su evaluación.

Oficio N° 0481-2020-MINEM/DGAAE del 28 de diciembre de 2020, la DGAAE comunicó al Titular que ha cumplido con los requisitos mínimos establecidos, para dar inicio a la evaluación del IISC de la “Subestación de Transformación Chuquibamba”, el cual se analizó en el Informe N° 0680-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0028-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0113-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 2 de marzo de 2021, la DGAAE comunicó al Titular las observaciones identificadas en el IISC de la “Subestación de Transformación Chuquibamba”, otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el referido informe.

Registro N° 3129335 del 11 de marzo de 2021, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0113-2021-MINEM/DGAAE-DEAE.

### **II. MARCO NORMATIVO APLICABLE**

Mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, se aprobaron los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para suelo, el cual derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los ECA para Suelo y el Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM, que aprobó la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos ECA.

Asimismo, con Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM se aprobaron los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, derogando el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo.



El Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, tiene por objeto establecer los criterios para la gestión de sitios contaminados generados por actividades antrópicas, los cuales comprenden aspectos de evaluación y remediación, a ser regulados por las autoridades sectoriales competentes, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente.

El artículo 5 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, establece las fases de evaluación en sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados, comprendiendo las siguientes fases: a) Fase de identificación, b) Fase de caracterización, y c) Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación.

La Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las guías referidas en la citada norma, serán de aplicación supletoria las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente, en este caso, la Guía para la elaboración de los Planes de Descontaminación de Suelos (en adelante, PDS), aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

De otro lado, el literal n) del artículo 3 del RPAAE señala que el IISC es aquel Informe que contiene los resultados de la fase de identificación de sitios contaminados, al cual la Autoridad Ambiental Competente otorga conformidad. Asimismo, el numeral 9.2 del artículo 9 del RPAAE establece que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados tienen calidad de Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios.

### **III. DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS**

De acuerdo con el IISC presentado, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

#### **3.1 Datos Generales**

- **Datos del Titular:**

**Razón Social:** Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

**RUC:** 20100188628

**Dirección:** Calle Consuelo N° 310 - Arequipa

- **Datos de la empresa que elaboró el IISC**

**Razón Social:** Tecnologías y Consultorías Ecológicas - TECONEC

**RUC:** 20335804369

**Dirección:** Av. La Molina N° 3365 Oficina 009 - La Molina - Lima

#### **3.2 Objetivo**

Verificar o descartar la presencia de sitios contaminados, a través de la evaluación preliminar, que comprende la investigación histórica y el levantamiento técnico del área de la Subestación de Transformación Chuquibamba (en adelante, SET Chuquibamba); así como el muestreo de identificación, de corresponder.

#### **3.3 Información del sitio**

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El Titular de la SET Chuquibamba es la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., quien cuenta con un contrato de concesión para desarrollar actividades de distribución y transmisión de energía eléctrica en la referida SET. Dicha concesión fue otorgada por el MINEM mediante Resolución Suprema N° 045-94-EM del 5 de agosto de 1994, ampliada mediante Resolución Suprema N° 056-2005-EM del 7 de octubre de 2005.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- **Ubicación.** La SET Chuquibamba se localiza en el distrito de Chuquibamba, provincia de Condesuyos, departamento de Arequipa.



Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

- En el siguiente cuadro se detallan las coordenadas de los vértices del predio donde se emplaza la referida subestación.

**Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de la SET Chuquibamba**

Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L		
Vértice	Este	Norte
A	751953	8246931
B	751986	8246947
C	751997	8246922
D	751964	8246904

Fuente: IISC, folio 3 del Registro N° 3104955

- **Uso actual e histórico del suelo**<sup>1</sup>. El uso actual corresponde a una subestación de transformación eléctrica. Con respecto al uso histórico, se señala lo siguiente:
  - El terreno no tuvo usos previos antes de la instalación de la SET Chuquibamba.
  - La SET Chuquibamba fue instalada y puesta en servicio el año 2006.
  - Respecto a eventos significativos ocurridos en el periodo de la actividad operativa, no se registra ningún reporte.

### 3.4 Descripción de los componentes objeto de IISC

- **Mapa de procesos.** Las actividades desarrolladas son de transformación de la energía eléctrica. La SET Chuquibamba recibe la energía eléctrica de las líneas de media tensión en 33 kV, en la subestación eléctrica de transformación se reduce a 10 kV y luego se transporta la energía a otras subestaciones de acuerdo a su Mapa de Procesos.

<sup>1</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 3129335, en la que subsanó la observación N° 1.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- **Características generales de la instalación.** La SET Chuquibamba está conformada por un transformador de potencia 4MVA, transformador de servicios auxiliares, banco de baterías, celda de llegada, celdas de salida en 10 kV, reclosers y seccionador.

Asimismo, se realiza el mantenimiento periódico a esta instalación para verificar su correcto funcionamiento, de acuerdo con un Programa de Mantenimiento.

- **Materia prima, insumos químicos, productos y residuos.** Se emplean diversas materias primas para apoyar a la operación y mantenimiento de la SET Chuquibamba, las cuales se describen en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2: Materia prima, producto, subproducto y residuos**

Operación	Materia prima e insumos	Productos y subproductos	Residuos
Transformación	Energía eléctrica 33 kV	Energía eléctrica 10 kV	-
Mantenimiento Análisis de aceite	Frascos, Jeringas, trapos	-	Jeringas, envases, trapos industriales contaminados
Mantenimiento-Termografía	Termógrafo	-	-
Mantenimiento y pruebas eléctricas a transformadores	Equipos de prueba eléctricos	-	-
Mantenimiento preventivo de sistemas de transmisión	Pintura, cableado, aislamiento, trapos, alcohol isopropílico, solventes, pinturas, esmaltes, grasas conductoras, lubricantes. Desengrasante, thinner, aflojatodo.	-	Trozos de cable, empaques de productos, material aislante, trapos industriales contaminados y piezas variadas.
Cambio de aceite dieléctrico	Aceite dieléctrico, solvente dieléctrico, trapos	-	Aceite dieléctrico residual, trapos industriales contaminados

Fuente: Folio 8 del Registro N° 3104955

**Cuadro 3: Detalle de insumos (año 2019)**

Insumo	Cantidad
Trapo industrial	15.06 kg
Alcohol isopropílico	0.2 gal
Solvente de pintura o gasolina 8	0.25 gal
Pintura base asfalto	0.25 gal
Solvente para esmalte	0.02 gal
Esmalte para metal	0.02 gal
Pintura rica en zinc	0.02 gal
Pintura base de zincromato	0.02 gal
Pintura latex	0.08 gal
Solvente dieléctrico	4.32 gal
Grasa conductora	1 kg
Lubricante	2 kg
Limpiador desengrasante	1.5 L
Thinner acrílica	0.1 gal
Pintura acrílica	0.2 gal
Aflojatodo	2 frascos

Fuente: Folios 8 y 9 del Registro N° 3104955



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

**Cuadro 4: Residuos generados en la SET (año 2019)**

Tipo de residuos	Cantidad (kg)
Papel blanco, color, cartón	0.4
Plástico PET, PVC, plásticos en general	0.25
Residuos orgánicos (restos de alimentos, jardinería)	0.35
Tapos y Huaypes (peligrosos)	0.8
<b>Total</b>	<b>1.8</b>

Fuente: Folio 9 del Registro N° 3104955

- **Sitios de disposición y descarga.** Durante la operación la SET Chuquibamba, no genera residuos peligrosos, no obstante, si genera residuos sólidos domésticos, por la presencia de personal por lo que cuenta con un área de recolección para residuos sólidos domésticos, donde cuenta con contenedores diferenciados con colores y rotulados, los mismos se encuentran sobre una losa de concreto que impide el contacto directo con el suelo. Posteriormente, los residuos sólidos domésticos son retirados por el mismo personal para finalmente ser entregados al camión recolector de residuos de la Municipalidad. Asimismo, durante el mantenimiento sí se generan residuos sólidos peligrosos. La empresa encargada de realizar el mantenimiento es V&T Contratistas S.A.C., quien también realiza el manejo de los residuos hasta sus instalaciones<sup>2</sup> donde realiza el acopio, para ser recogidos por una EO-RS (Caresny Perú S.A.C. con registro EO-RS-0015-18-150125) para su disposición final en un relleno de seguridad. En cuanto a la descarga de efluentes, esta no existe, dado que no se genera ningún tipo de efluentes en la subestación.
- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad<sup>3</sup>.** No cuenta con informes de monitoreo de calidad de suelo dirigidos a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental.
- **Estudios específicos dentro del predio.** No se han realizado estudios relacionados al componente suelo en la SET Chuquibamba.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** No ha reportado ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado con la calidad del suelo.

### 3.5 Características generales del sitio:

- **Geología.** La SET Chuquibamba se encuentra ubicada sobre depósitos aluviales recientes (Qh-al) constituidos por rodados de cuarcitas, gneises y rocas intrusivas que han sufrido mucho transporte.
- **Hidrogeología<sup>4</sup>.** De acuerdo a lo indicado en la cuarta Modificación del EIA-sd del Proyecto de Exploración Zafranal, aprobada mediante R.D. N° 192-2019-MINEM/DGAAM del 8 de noviembre de 2019, en los distritos de Huancari y Lluta, se ha encontrado agua subterránea a profundidades superiores a 250 m, los registros puntuales en quebradas oscilan entre 75 y 195 m de profundidad. De la piezometría trazada resulta una dirección NE-SO con descarga hacia el río Majes, además la piezometría no distingue aportes hacia las quebradas principales, siendo congruente con la topografía.

Asimismo, para la construcción de la SET Chuquibamba se realizaron excavaciones de aproximadamente 3 metros de profundidad para la cimentación de las estructuras propias de la subestación eléctrica donde a esa profundidad no se ha identificado presencia de aguas subterráneas o napa freática.

- **Hidrología.** El cuerpo de agua más cercano a la SET Chuquibamba es la quebrada Del Castillo ubicado a 2.2 km.

<sup>2</sup> Cabe precisar que, V&T Contratistas S.A.C. al realizar el transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales debe cumplir con lo señalado en el artículo 59 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

<sup>3</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 3129335, en la que subsanó la observación N° 2.

<sup>4</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 3 del Registro N° 3129335, en la que subsanó la observación N° 3.



- **Topografía<sup>5</sup>.** Se ha realizado el análisis de la topografía mediante las curvas de nivel obtenidas de la carta nacional 32-q. La SET Chuquibamba se encuentra en la parte media del Valle de Chuquibamba, presenta una pendiente promedio de 12% desde el este hacia el oeste. Al oeste de la SET se presentan áreas de cultivo con topografía de planicie ondulada, donde la pendiente es de 10% desde el sureste al noroeste.
- **Clima<sup>6</sup>.** De acuerdo a los datos provenientes de la estación Chuquibamba (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - Senamhi), para el periodo 2020, las temperaturas máximas diarias son estables a lo largo del año, entre 17°C y 20°C, mientras que las temperaturas mínimas diarias son más bajas durante los meses de abril a agosto, entre 5°C y 3°C, mientras que las mínimas más altas entre enero y marzo entre 9.5°C y 10°C. La precipitación es escasa entre abril y noviembre, presentando lluvias en diciembre, enero y febrero, con la mayor cantidad en febrero (179.5 mm/mes). Asimismo, para el periodo 2000-2013, la dirección predominante del viento es de Suroeste, con vientos catalogados como ventolina en un porcentaje de ocurrencia de 39.4% y brisa leve con ocurrencia de 27,5%.
- **Cobertura vegetal.** Según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal elaborado por el MINAM (2015), el área donde se emplaza la SET Chuquibamba, corresponde a "Agricultura costera y andina".

### 3.6 Identificación de sitios contaminados

- **Información de fuentes potenciales de contaminación:**
  - ✓ **Fugas y derrames.** En la inspección técnica que han realizado a la zona de estudio no observaron fugas y/o derrames visibles, ni indicios de contaminación de suelos en el área de emplazamiento de la SET Chuquibamba.
  - ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos, etc.** No cuenta con zonas de tanques de combustible o insumo químico alguno.
  - ✓ **Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos<sup>7</sup>.** No cuenta con un área de almacenamiento de sustancias, no obstante, cuenta con un área almacenamiento de residuos sólidos domésticos.
  - ✓ **Drenajes.** La SET Chuquibamba no cuenta con drenajes industriales.
  - ✓ **Zonas de carga y descarga.** No se cuentan con zonas de carga y descarga.
  - ✓ **Áreas sin uso específico y otros.** No se cuenta con áreas sin uso específico.
- **Focos potenciales de contaminación:**
  - ✓ **Priorización y validación.** Para realizar la priorización y validación de focos potenciales de contaminación, se empleó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Cuadro 5: Priorización y validación del foco potencial de contaminación

N°	Foco Potencial (área abajo o alrededor)	Substancia de interés + relevante	Clasificación según evidencia
1	Transformador	Aceites dieléctricos (Fracción de Hidrocarburos F2, F3)	Sin evidencias (no confirmado)

Fuente: IISC, Folio 18 del Registro N° 3104955.

<sup>5</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 3 del Registro N° 3129335, en la que subsanó la observación N° 4.

<sup>6</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folios 4 y 5 del Registro N° 3129335, en la que subsanó la observación N° 5.

<sup>7</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 6 del Registro N° 3129335, en la que subsanó la observación N° 6.



- ✓ **Mapa de los focos potenciales (mapa de riesgos).** En el folio 30 del Registro N° 3104955, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en la SET Chuquibamba, en la que se muestra al transformador como foco potencial.

- **Vías de propagación y puntos de exposición.**

En el siguiente cuadro se detalla la vía de propagación, sustancias relevantes y receptores del foco potencial identificado.

**Cuadro 6: Vías de propagación y puntos de exposición para el foco potencial identificado**

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vía de propagación	Exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformador	Concreto (sistema de contención)	Contacto directo/dérmico	Aceites dieléctricos (Fracción de Hidrocarburos F2, F3)	Trabajadores

Fuente: IISC, Folio 19 del Registro N° 3104955

- **Características del uso actual y futuro.** El uso actual del área en evaluación es la transformación (reducción) de la energía eléctrica; en relación al posible uso futuro, continuará siendo una Subestación Eléctrica de Transformación.

- **Características del entorno:**

**Fuentes en el entorno.** Durante el levantamiento técnico no se identificaron fuentes de contaminación del suelo en el entorno de la SET Chuquibamba.

- **Modelo conceptual<sup>8</sup>.** Para realizar el modelo conceptual inicial se empleó el Elemento Orientativo N° 7 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En el siguiente cuadro se presenta el modelo conceptual inicial.

**Cuadro 7: Modelo conceptual Inicial**

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vía de propagación	Exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformador	Concreto (sistema de contención)	Contacto directo/dérmico	Aceites dieléctricos (Fracción de Hidrocarburos F2, F3)	Trabajadores

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 7 del Registro N° 3129335.

### 3.7 Resultado de la Evaluación Preliminar

De la investigación histórica y el levantamiento técnico del área de evaluación de la SET Chuquibamba, se concluye que no presenta indicio o evidencias de contaminación del suelo, no siendo necesario desarrollar el muestreo de identificación.

## IV. EVALUACIÓN

### 4.1 Levantamiento de observaciones

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., mediante el Informe N° 0113-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, la DGAAE formuló siete (7) observaciones al IISC presentado por el Titular. Al respecto, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones

<sup>8</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 7 del Registro N° 3129335, en la que subsanó la observación N° 7.



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 del Perú: 200 años de Independencia”

presentado por el Titular, mediante Registro N° 3129335 del 11 de marzo de 2021, se concluye que las observaciones formuladas al IISC fueron subsanadas en su totalidad por el Titular.

#### **4.2 Análisis**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, para la Fase de Identificación se consideran dos etapas, las cuales son: la evaluación preliminar y el muestreo de identificación, precisando que, si como resultado de la evaluación preliminar no se presentan indicios o evidencias de contaminación en el sitio, se concluye con la fase de identificación y las siguientes fases de evaluación. En este sentido, de la investigación histórica y el levantamiento técnico del área de evaluación de la SET Chuquibamba realizado por el Titular, se concluye que no presenta indicio o evidencias de contaminación del suelo, por lo que la Fase de Identificación concluye con la Evaluación Preliminar realizada.

#### **4.3 Resultados de la identificación de sitios contaminados**

De la evaluación de la documentación presentada por el Titular<sup>9</sup>, en la SET Chuquibamba no se han identificado indicios o evidencias de contaminación en el sitio. Por lo tanto, no corresponde pasar a la fase de caracterización ni elaborar un PDS.

### **V. CONCLUSIONES**

Se ha evaluado la documentación presentada por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., verificándose que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y con el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.

Al no haberse presentado indicio o evidencias de contaminación del suelo, el Titular no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto del área de estudio ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos respecto del área de estudio, por lo que corresponde otorgar la conformidad al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transformación Chuquibamba”, dándose por finalizada la evaluación.

### **VI. RECOMENDACIONES**

Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

Remitir copia del presente informe, la resolución directoral a emitirse y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo al ámbito de sus competencias.

Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

<sup>9</sup> En cumplimiento del artículo 22 del RPAAE, en relación con el carácter de declaración jurada de la documentación presentada por el Titular.



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 del Perú: 200 años de Independencia”

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SOTO MAURICIO  
Efraín Antioquio FAU 20131368829 soft  
Institución: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2021/03/31 10:36:38-0500

---

**Ing. Efraín Antioquio Soto Mauricio**  
CIP N° 114583

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ  
Katherine Green FAU 20131368829 soft  
Institución: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2021/03/31 10:38:53-0500

---

**Abog. Katherine Green Calderón Vásquez**  
CAL N° 42922

Visto el informe que antecede, y estando conforme con el mismo; cúmplase con remitir el presente al despacho del Director General para su trámite correspondiente.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO  
Ronald Enrique FAU 20131368829 soft  
Institución: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2021/03/31 11:05:23-0500

---

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