



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS  
Resolución Directoral

N° 0138 -2019-MINEM/DGAAE

Lima, 19 SEP. 2019

Vistos, el Registro N° 2488375 (I-2098-2019) del 10 de abril de 2015, presentado por Luz del Sur S.A.A. mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente", ubicada en el distrito de Santa Anita, provincia y departamento de Lima, y el Informe N° 0431 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de setiembre de 2019.

**CONSIDERANDO:**

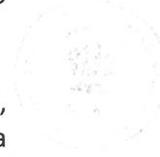
Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 91° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado con Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, tiene entre sus funciones el expedir autos y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

Que, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM aprobó los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (en adelante, ECA para Suelo) y derogó: el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los ECA para Suelo, así como 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 Estándares de Calidad Ambiental;

Que, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprobó los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, derogó el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo;

Que, la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados y Planes de Descontaminación de Suelos iniciados antes de la entrada en vigencia de dicha norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminados;

Que, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las Guías referidas en dicha norma, serán de aplicación supletoria



las guías aprobadas por el Ministerio del Ambiente, es decir, la Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos aprobadas mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, mientras las autoridades sectoriales competentes, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, no aprueben la regulación específica de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre la evaluación de los Informes de Identificación de Sitios Contaminados bajo la norma vigente al momento de presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremos N° 002-2013-MINAM y N° 002-2014-MINAM, así como la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, mediante Informe Inicial N° 689-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 11 de mayo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos verificó que el Titular cumplió con presentar los requisitos mínimos para dar inicio a la evaluación correspondiente del Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente;

Que, mediante Auto Directoral N° 042-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de abril de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, comunicó al Titular las observaciones identificadas en el Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente;

Que, el 29 de abril de 2019, mediante Registro N° 2923888 (I-7719-2019), el Titular solicitó un plazo adicional de veinte (20) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, el Titular mediante Registros N° 2938168, N° 2940719, N° 2947468, N° 2953129 y N° 2966625 del 28 de mayo de 2019, 5 de junio de 2019, 21 de junio de 2019, 4 de julio de 2019 y 9 de agosto de 2019, respectivamente, absolvió las observaciones indicadas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0431 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de setiembre de 2019, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/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. Asimismo, se verificó que la concentración de los parámetros evaluados en los puntos muestreados de suelos del Área de Potencial Interés de la Subestación Eléctrica de Transformación Puente, no excedieron los ECA para Suelos vigentes a la fecha de presentación del IISC correspondiente;

Que, al no haberse detectado sitios contaminados, 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 de la Subestación Eléctrica de Transformación Puente;



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 en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente” presentado por Luz del Sur S.A.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0431 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 18 de setiembre de 2019, 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 en versión digital 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,

  
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 de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

**INFORME N° 0431 -2019-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 en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente", presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A.

**Referencia** : I-2098-2019 (Registro N° 2488375)  
(2923888/I-7719-2019, 2938168, 2940719, 2947468, 2953129, 2966625, 2976116)

**Fecha** : **18 SEP. 2019**

Nos dirigimos a usted, en relación al "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente" presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A., a fin de informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

Registro N° 2488375 (I 2098 2019), del 10 de abril del 2015, Luz del Sur S.A.A. (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas<sup>1</sup>, el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente<sup>2</sup>" (en adelante, SET Puente), para su respectiva evaluación.

Informe Inicial N° 689-2018-MEM/DGAAE/DGAE, del 11 de mayo del 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos verificó que el IISC presentado por el Titular, cumple con los requisitos mínimos para el inicio de la evaluación establecidos en la Guía para la elaboración del Plan de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Auto Directoral N° 0042-2019-MEM/DGAAE, del 10 de abril de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, DGAAE) comunicó al Titular las observaciones formuladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE relacionado al IISC de la SET Puente.

Registro N° 2923888 (I-7719-2019), del 29 de abril de 2019, el Titular solicitó una ampliación de plazo de veinte (20) días hábiles adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0042-2019-MEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2938168, del 28 de mayo de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2940719, del 5 de junio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión digital (CD), del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

<sup>1</sup> El 20 de agosto de 2018 se publicó el Decreto Supremo N° 021-2018-EM, que modifica el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, en el cual se establecen las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE). En ese sentido, actualmente la DGAAE es la Dirección General que tiene la función de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del Subsector Electricidad.

<sup>2</sup> Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 5 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 1.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Registro N° 2947468, del 21 de junio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta), del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2953129, del 4 de julio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta), el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2966625, del 9 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta), el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2976116, del 11 de setiembre de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta), el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

## II. ANÁLISIS

### II.1 MARCO NORMATIVO APLICABLE

La Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (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 Estándares de Calidad Ambiental (ECA).

Asimismo, la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

No obstante, la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) y Planes de Descontaminación de Suelos (PDS) iniciados antes de la entrada en vigencia de dicha norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminados.

Asimismo, 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 (PDS), aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Por tanto, considerando que de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, las autoridades sectoriales competentes, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, emitirán la referida regulación específica, en un plazo máximo de ciento veinte (120) días hábiles desde la entrada en vigencia de dicha norma, mientras que la mencionada regulación no se apruebe, la DGAAE continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre IISC bajo la norma vigente al momento de la presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremos N° 002-2013-MINAM, N° 002-2014-MINAM y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.





## II.2 DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

### 2.1 Datos Generales

- **Datos del Titular:** Luz del Sur S.A.A. opera un sistema de distribución y transmisión eléctrica que presta servicio en un área de concesión de 3016,2 km<sup>2</sup> en la parte Sur de Lima. Mediante Resolución Suprema N° 107-96-EM del 28 de noviembre de 1996, se otorga a favor de Luz del Sur S.A.A. la Concesión Definitiva para desarrollar la actividad de distribución de energía eléctrica<sup>3</sup>.
- **Datos de la empresa que elaboró el IISC**

Datos	Empresa Consultora
Razón Social	Territorio y Medio Ambiente S.A.C. (TEMA)

### 2.2 Objetivo

Identificar la posible afectación de los suelos a través de la evaluación preliminar, que comprende la investigación histórica y el levantamiento técnico del área de emplazamiento y área de influencia de la SET Puente; así como los resultados del muestreo de identificación de sitios contaminados efectuado por el Titular con la finalidad de establecer si el sitio analizado supera o no los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM<sup>4</sup> (en adelante, ECA para Suelo) o los niveles de fondo, de corresponder.

### 2.3 Ubicación

La SET Puente se localiza en la avenida Nicolás Ayllón esquina con avenida Rodríguez de Mendoza, río Surco, distrito de Santa Anita, provincia y departamento de Lima. En el siguiente cuadro se detallan las coordenadas de los vértices del predio donde se emplaza la referida subestación.

Tabla 1: Coordenadas de ubicación de la SET Puente<sup>5</sup>

Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 S		
Vértice	Este	Norte
A	285715.781	8666465.485
B	285693.531	8666516.464
C	285737.081	8666535.084
D	285757.370	8666484.785

Fuente: Levantamiento de observaciones del IISC

### 2.4 Descripción de los componentes objeto de IISC

Las actividades desarrolladas por el Titular en la concesión de distribución eléctrica en el sur de Lima, son de distribución de energía eléctrica. La SET Puente recibe la energía eléctrica de las líneas de alta tensión (aérea y Subterránea) de 60 kV, y en la sub estación eléctrica de transformación se reduce el voltaje a 22.9/10 kV para luego transportar la energía a otras subestaciones de acuerdo a su Mapa de Procesos<sup>6</sup>.

#### 2.4.1 Subestaciones de Transformación de Alta Tensión

La SET Puente, está conformada por transformadores y elementos de maniobras (tableros, medidores, interruptores, etc.).

<sup>3</sup> Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 7 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 4.

<sup>4</sup> Tal como se desarrolló en el Marco Normativo del presente informe, en este caso se aplica el ECA para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

<sup>5</sup> Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 6 y 22 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 2.

<sup>6</sup> Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 7 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 5.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Adicionalmente, cuenta con instalaciones de seguridad, como la puesta a tierra y sistemas de contención ante derrames.

El Titular realiza el mantenimiento periódico a las SET para verificar su correcto funcionamiento, de acuerdo a 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 Puente, las cuales se describen en la siguiente tabla<sup>7</sup>:

Tabla 2: Materia prima, producto, subproducto y residuos

Materia Prima	Producto	Subproducto	Residuos
<p><b>Equipos</b> Transformadores, interruptores, seccionadores, sistema de comunicación, celdas, puesta a tierra, capacitores, condensadores, pararrayos, equipos de protección, relés, instrumentos de medición, tableros eléctricos, baterías, estructuras<sup>8</sup>, servicios auxiliares.</p>	Transformación de energía eléctrica	-	<p><b>Líquidos</b> Aceite dieléctrico en desuso.</p> <p><b>Sólidos</b> Fluorescentes, residuos contaminados con aceite dieléctrico, tierra fuller, tierra contaminada con aceite dieléctrico, baterías, residuos de mantenimiento.</p>
<p><b>Materiales</b> Cables eléctricos (baja, media y alta tensión), ductos, equipos de protección personal, escaleras, bandejas, extintor de fuego (tipo: polvo químico seco o CO<sub>2</sub>), contenedores de residuos, elementos de señalización (conos, tranqueras, cintas, carteles de seguridad), Kit de contingencia ante derrames.</p>			
<p><b>Sustancias</b> Aceites dieléctricos</p>			

- **Sitios de disposición y descarga<sup>9</sup>.** En este punto, el Titular describe las actividades de disposición y descarga relacionadas a la operación de las instalaciones de la SET Puente, el manejo de efluentes líquidos, así como el manejo final que se realiza a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Manejo de residuos. La SET Puente cuenta con dos (2) contenedores para el almacenamiento de los residuos, un contenedor rojo para los residuos peligrosos y un contenedor negro para los residuos no peligrosos. Posteriormente, los residuos peligrosos son retirados por Reciclaje TECSUR<sup>10</sup> y almacenados

<sup>7</sup> Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 8 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 6.

<sup>8</sup> Estructuras; son sistemas que de forma estable soportan pesos y fuerzas en una posición determinada, por lo que no son consideradas como equipos.

<sup>9</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 1 del Registro N° 2976116, en la que subsanó la observación N° 7.

<sup>10</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 1 del Registro N° 2976116, en donde se precisa que Reciclaje TECSUR utiliza la unidad vehicular de la Empresa Los Andes Servicios Corporativos S.A.C. con placa AFS-867 autorizada con R.D. N° 2767-2016-MTC/15, para



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico<sup>11</sup> para luego ser dispuesto por una EO-RS autorizada en un relleno de seguridad. Asimismo, los residuos no peligrosos son retirados por el personal de limpieza y trasladados hacia la Sede Chacarilla de Luz del Sur para finalmente ser entregados al camión recolector de residuos de la Municipalidad de Surquillo.

Efluentes Líquidos. Dentro de las instalaciones de la SET Puente se generan aguas grises producto del servicio higiénico cuya descarga se realiza al sistema de alcantarillado de SEDAPAL.

- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad<sup>12</sup>.** El Titular indica que no cuenta con informes de monitoreo de calidad de suelo dirigidos a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental u a otra autoridad.
- **Estudios específicos dentro del predio<sup>13</sup>.** El titular indica que no cuenta con estudios específicos relacionados al componente suelo realizados en la SET Puente.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** El Titular señaló que el principal proceso administrativo al que se vio sometido el predio fue el de concesión definitiva, obtenida mediante Resolución Suprema N° 107-96-EM del 28 de noviembre de 1996. No ha reportado ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado con la calidad del suelo.

## 2.5 Información del sitio

- **Uso actual e histórico del suelo<sup>14</sup>.** El Titular señala que el uso actual corresponde a “Uso industrial” debido a que se desarrollan actividades de transformación eléctrica. Con respecto al uso histórico, señala que la SET Puente fue puesta en servicio el año 1938 y por ello el Titular no cuenta con información del uso de suelo histórico anterior a la fecha mencionada.

- **Características generales del sitio:**

**Geología<sup>15</sup>.** El Titular indica que la SET Puente se emplaza sobre un área con litoestratigráfica de depósito aluvial, de serie pleistocena, perteneciente al sistema cuaternario, cuyo eratema es cenozoico.

**Hidrogeología<sup>16</sup>.** El Titular indica que, de acuerdo a la ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado del esquema prolongación Nicolás Piérola – Santa Clara de SEDAPAL del 2011, la SET Puente se ubica en el distrito de Santa Anita, próxima a ocho (8) pozos cuyas características de las fuentes de agua varían los niveles estáticos de 3.2 a 30 metros.

**Hidrología<sup>17</sup>.** El Titular indica que, la SET Puente, se ubica en la cuenca del río Rímac; esta cuenca tiene como colector principal al río del mismo nombre, cuyas aguas recorren desde la parte alta de la cordillera hasta desembocar en el mar; es así como, la SET Puente se encuentra aproximadamente a 3.3 km del cauce natural del río Rímac.

transportar residuos peligrosos, además Reciclaje TECSUR cuenta con la R.D. N° 2291-2017/DCEA/DIGESA/SA que aprueba el PAMA de instalación de Comercialización de Residuos Sólidos.

<sup>11</sup> Lote Económico: Equivale a 3 toneladas de residuos peligrosos.

<sup>12</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 8.

<sup>13</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 9.

<sup>14</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 6 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 3.

<sup>15</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 10.

<sup>16</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 1 del Registro N° 2947468, en la que subsanó la observación N° 11.

<sup>17</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 10 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 12.





**Topografía<sup>18</sup>.** El Titular indica que, el área sobre el cual se emplaza la SET Puente presenta una topografía suave, dado a que predominan las planicies.

**Clima<sup>19</sup>.** El Titular indica que, el área donde se emplaza la SET Puente, presenta temperaturas promedio mensuales que oscilan entre los 15.55 y 24.20°C, una humedad que oscila entre los 24.07 y 84.13%, precipitación máxima de 5.1 mm y mínimas de 0.50 mm y una velocidad de viento máxima de 14.20 m/s con dirección predominante Sur Oeste (SW), los referidos promedios registrados corresponden a los años 2014 y 2015.

**Cobertura vegetal<sup>20</sup>.** El Titular indica que, en el área donde se emplaza la SET Puente, la cobertura vegetal corresponde a "Área Urbana".

## 2.6 Identificación de sitios contaminados

### • Información de fuentes potenciales de contaminación:

**Fugas y derrames<sup>21</sup>.** El Titular indica que 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 emplazamiento de la SET Puente.

**Zona de tanques de combustible, insumos químicos, etc.<sup>22</sup>.** El Titular indica que la SET Puente no cuenta con zonas de tanques de combustible o insumo químico alguno.

**Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos<sup>23</sup>.** El Titular indica que, la SET Puente no cuenta con un área de almacenamiento de sustancias; no obstante, cuenta con dos (2) contenedores para disposición de los residuos sólidos: un contenedor rojo para los residuos peligrosos y un contenedor negro para los residuos no peligrosos.

**Drenajes, Zonas de carga y descarga.** El Titular indica que, para el proceso de regeneración de aceite de los transformadores de las Subestaciones de Transmisión (SET), se utiliza el equipo ENERVAC que se caracteriza por ser un sistema cerrado, haciendo uso de bandejas y materiales absorbentes y se tiene un cilindro que contiene material de contingencia ante derrames<sup>24</sup>. Asimismo, no cuenta con sistemas de drenajes en su instalación<sup>25</sup>.

**Áreas sin uso específico y otros.** El Titular menciona que la zona evaluada es puntual por lo que la S.E.T. Puente no tiene áreas sin uso específico y otros.

### • Focos potenciales de contaminación:

**Priorización y validación<sup>26</sup>.** Según lo señalado en el IISC de la SET Puente, para realizar la priorización y validación de focos, la empresa empleó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

<sup>18</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 13.

<sup>19</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2947468, en la que subsanó la observación N° 14.

<sup>20</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 15.

<sup>21</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 16.

<sup>22</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 17.

<sup>23</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 18.

<sup>24</sup> Véase, folio 72 del Registro N° 2488375

<sup>25</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 19.

<sup>26</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 20.





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 de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro 1: Priorización y validación de los focos potenciales

N°	Foco potencial	Substancia de interés +relevante	Clasificación según evidencia
1	Transformadores	Aceite dieléctrico	Sin evidencias (no confirmado)

Fuente: IISC, Folios 15 del Registro N° 2938168.

**Mapa de los focos potenciales (mapa de riesgos)**<sup>27</sup>. En el folio 24 del Registro N° 2938168, se presenta el mapa de focos potenciales identificados en la SET Puente.

- **Vías de propagación y puntos de exposición**<sup>28</sup>. En el siguiente cuadro se detalla la vía de propagación, sustancias relevantes y receptores del foco potencial identificado por el Titular.

Cuadro 2: Vías de propagación y puntos de exposición para los focos potenciales identificados

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformador en Subestación	Suelo – contacto directo/dérmico	Aceite dieléctrico, Bifenilo Policlorado, Hidrocarburos de la cadena F2	Trabajadores expuestos por contacto con la sustancia

Fuente: IISC, Folios 3 del Registro N° 2947468

- **Características del uso actual y futuro**<sup>29</sup>. El uso actual de la zona 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**: El Titular indica lo siguiente:

**Fuentes en el entorno**<sup>30</sup>. Las fuentes en el entorno de la SET Puente a la Subestación Eléctrica de Transformación Industriales y a la Industria Red Start (Levepan).

- **Focos y vías de propagación**<sup>31</sup>. En el siguiente cuadro se detalla la vía de propagación, sustancias relevantes y receptores de los focos potenciales identificados en el entorno de la SET Puente.

Cuadro 3: Vías de propagación y puntos de exposición para los focos potenciales identificados

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformadores en Subestaciones Industriales	Suelo – contacto directo/dérmico	Aceite dieléctrico, PCB, Hidrocarburos de la cadena F2	Trabajadores expuestos por contacto con la sustancia
Empresa Red Start	Suelo – contacto directo/dérmico	Insumos químicos de la empresa Red Start	Humanos (trabajadores)

Fuente: IISC, Folios 4 del Registro N° 2947468

<sup>27</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 24 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 21.

<sup>28</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 3 del Registro N° 2947468, en la que subsanó la observación N° 22.

<sup>29</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 16 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 22.

<sup>30</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folios 16 y 17 del Registro N° 2938168, en la que subsanó la observación N° 23.

<sup>31</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folios 3 y 4 del Registro N° 2947468, en la que subsanó la observación N° 24.





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

• **Plan de muestreo de identificación<sup>32</sup>:**

**Ubicación de los puntos de muestreo.** El plan de muestreo comprendió tres (3) muestras de identificación las cuales corresponden a los focos potenciales identificados. En el siguiente cuadro se detalla la ubicación mediante coordenadas UTM de los puntos de muestreo.

**Cuadro 4: Ubicación de los puntos de muestreo**

Ítem	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S	
			Este	Norte
1	PU-1	A 13 m aproximadamente del transformador II	285712	8666482
2	PU-2	A 2 m aproximadamente del transformador II	285712	8666502
3	PU-3	A 10 m aproximadamente del transformador I	285698	8666514

Fuente: IISC Folio 9 del Registro N° 2947468

Asimismo, indica que el Área de Potencial Interés (API) determinada es de 0.05 ha<sup>33</sup>:

En ese sentido, los puntos de muestreo considerados para cada foco potencial son representativos, dado que el API no tienen mucha extensión y el foco potencial identificado cuenta con las medidas de seguridad para la protección del suelo.

**Parámetros analizados:** Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28) y Bifenilos policlorados - PCB.

- **Resultados del muestreo de identificación.** Según lo reportado en el IISC, el muestreo fue realizado el 4 de marzo de 2015, y el análisis de las muestras fue elaborado por el laboratorio Corporación Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C - CORPLAB, el cual se encuentra acreditado ante INACAL<sup>34</sup> con número de registro LE-029. El resumen de los resultados del muestreo que constan en el Informe de ensayo 6419/2015 de CORLAB, se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5: Resultados del muestreo<sup>35</sup>**

ECA – Uso de suelo Industrial					33	5000
Muestra			Coordenadas UTM (WGS 84)		Concentración (mg/kg) MS	
ID de la muestra	Fecha de muestreo	Prof. (m) de muestreo	Norte	Este	PCB	HTP-F2
PU-1	04/03/2015	0.45	8666482	285712	<0.042	12
PU-2	04/03/2015	0.45	8666502	285712	<0.042	15
PU-3	04/03/2015	0.45	8666514	285698	<0.042	19

\* Estándar de Calidad Ambiental para suelo industrial (ECA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

Fuente: Elaboración en base al folio 5 del registro N° 2947468 (IISC – Subestación Eléctrica de Transformación Puente, Luz del Sur S.A.A.)

- **Análisis e interpretación de los resultados.** De acuerdo a los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, se puede concluir que ningún parámetro analizado supera los valores establecidos en los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos (vigente al momento de presentación del IISC), aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y, por lo tanto, no será necesario pasar a la siguiente fase de caracterización. Además, se debe indicar que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados sigue los lineamientos de la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos y la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

<sup>32</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 6 a 14 del Registro N° 2947468, en la que subsanó la observación N° 25.

<sup>33</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 2947468, en la que subsanó la observación N° 25.

<sup>34</sup> INACAL: Instituto Nacional de Calidad.

<sup>35</sup> Véase Levantamiento de Observaciones, folio 5 del Registro N° 2947468, en la que subsanó la observación N° 26.





**Modelo conceptual<sup>36</sup>.** Según lo señalado en el IISC de la S.E.T. Puente, para realizar el modelo conceptual Inicial el Titular empleó el Elemento Orientativo N° 7 de la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En el siguiente cuadro se presenta el modelo conceptual Inicial.

Cuadro 6: Modelo conceptual Inicial

Foco potencial	Sustancia de interés + relevante	Vías de propagación y exposición relevante	Receptores
Transformadores	Aceites dieléctricos, Bifenilos Policlorados - PCBs	Suelo - Contacto Directo (dérmico)	Trabajador, Población Aledaña

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2976116.

## 2.7 Resultados de la identificación de sitios contaminados

En el IISC presentado por el Titular se concluye que no se han identificado sitios que superen los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos. Por lo tanto, no corresponde pasar a la fase de caracterización ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos.

## III. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Mediante el Informe N° 0057-2019-MEM/DGAAE-DEAE la DGAAE formuló veintisiete (27) observaciones al IISC presentado por el Titular. No obstante, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, mediante Registros N° 2938168 del 28 de mayo de 2019, N° 2940719 del 5 de junio de 2019, N° 2947468 del 21 de junio de 2019, N° 2953129 del 4 de julio de 2019, N° 2966625 del 9 de agosto de 2019 y N° 2976116 del 11 de setiembre de 2019, se concluye que las observaciones formuladas al IISC fueron subsanadas en su totalidad por el Titular.

## IV. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por Luz del Sur S.A.A.<sup>37</sup>, se verificó que ha cumplido con todos 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.

Por lo tanto, corresponde otorgar conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la "Subestación Eléctrica de Transformación Puente", concluyéndose que no se requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto del área de estudio al no haberse detectado sitios contaminados, dándose por finalizada la evaluación.

## V. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la Resolución Directoral a emitirse a Luz del Sur S.A.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.

<sup>36</sup> Véase folio 2 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2976116, en la que subsanó la observación N° 27.

<sup>37</sup> Cabe precisar que, la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación Puente", presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A., se ha realizado en base a la información recogida hasta la fecha de presentación del referido informe, en ese sentido, los eventos ocurridos posteriores a dicha fecha no han sido considerados en la presente evaluación.





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

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

Elaborado por:

Ing. Efraín Soto Maurício  
CIP N° 114583

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.



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