



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0157 -2019-MINEM/DGAAE

Lima, - 5 NOV. 2019

Vistos, el Registro N° 2488375 (I-2523-2019) 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 San Juan", ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima; y el Informe N° 0488 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 05 de noviembre 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 San Juan;

Que, mediante Auto Directoral N° 0072-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE, ambos del 23 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 San Juan;

Que, el 9 de mayo de 2019, mediante Registro N° 2927196 (I-8751-2019), el Titular solicitó un plazo adicional de veinte (20) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0103-2019-MEM/DGAAE, del 30 de mayo de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, le concedió al Titular diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, el Titular mediante Registros N° 2945999, N° 2971749, N° 2979277 y N° 2985170 del 18 de junio de 2019, 28 de agosto de 2019, 19 de setiembre de 2019 y 10 de octubre de 2019, respectivamente, absolvió las observaciones indicadas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0488-2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 05 de noviembre de 2019, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0088-2019-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 San Juan, 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 en la Subestación Eléctrica de Transformación San Juan;

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 San Juan” presentado por Luz del Sur S.A.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° **0488** -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del **05** de noviembre 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° 0488 -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 San Juan”, presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A.

Referencia : I-2523-2019 (Registro N° 2488375)
(2927196/I-8751-2019, 2945999, 2971749, 2979277, 2985170)

Fecha : 05 NOV. 2019

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

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2488375 (I-2523-2019), 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 Electricidad¹, del Ministerio de Energía y Minas, el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) en la Subestación Eléctrica de Transformación San Juan²” (en adelante, SET San Juan), 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 verifica 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° 0072-2019-MEM/DGAAE, del 23 de abril de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas comunicó al Titular las observaciones formuladas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE relacionado al IISC de la SET San Juan.

Registro N° 2927196 (I-8751-2019), del 9 de mayo de 2019, el Titular solicitó una ampliación de plazo de veinte (20) días hábiles adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0072-2019-MEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0103-2019-MEM/DGAAE, del 30 de mayo de 2019, la DGAAE, le concedió al Titular diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2945999, del 18 de junio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

¹ 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.

² Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 4 del Registro N° 2945999, 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° 2971749, del 28 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta), del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2979277, del 19 de setiembre de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta), del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2985170, del 10 de octubre de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta), del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0088-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

II. 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 (en adelante, 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, 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 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 IISC y Planes de Descontaminación de Suelos (en adelante, 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 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.





III. DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

De acuerdo con el IISC presentado, el Titular señaló y declaró lo siguiente:

3.1 Datos Generales

- **Datos del Titular:**

Razón Social: Luz del Sur S.A.A.

RUC: 20331898008

Dirección: Avenida Intihuatana 290, Surquillo, Lima, Perú

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

Razón Social: Territorio y Medio Ambiente S.A.C. (TEMA)

RUC: 20521268191

Dirección: Avenida Jose Gálvez Barrenechea 566, Oficina 401, San Isidro - Perú

3.2 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 San Juan; 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 ECA para Suelo, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM³ o los niveles de fondo, de corresponder.

3.3 Información del sitio

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El Titular de la SET San Juan es la empresa Luz del Sur S.A.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 mediante Resolución Suprema N° 107-96-EM del 28 de noviembre de 1996⁴.
- **Ubicación.** La SET San Juan se localiza en la avenida Pedro Miotta esquina pasaje Calango, distrito de San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima. En el siguiente cuadro se detallan las coordenadas de los vértices del predio donde se emplaza la referida subestación. En el folio 21 del Registro N° 2945999 del Levantamiento de Observaciones se presenta el plano de ubicación con las coordenadas de los vértices.

Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de la SET San Juan⁵

Coordenadas UTM WGS 84		
Vértice	Este	Norte
A	285157	8653136
B	285184	8653144
C	285183	8653153
D	285217	8653164
E	285240	8653075
F	285222	8653070
G	285216	8653089
H	285172	8653077

Fuente: Levantamiento de observaciones del IISC, folios 5 del Registro N° 2945999

³ 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.

⁴ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 6 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 4.

⁵ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folios 5 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 2.





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



Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

- **Uso actual e histórico del suelo⁶.** 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 San Juan fue puesta en servicio el año 1973 y por ello el Titular no cuenta con información del uso de suelo histórico anterior a la fecha mencionada.

3.4 Descripción de los componentes objeto de IISC

- **Mapa de procesos.** 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 San Juan recibe la energía eléctrica de las líneas de alta tensión (aérea y Subterránea) de 220 kV, y en la sub estación eléctrica de transformación se reduce el voltaje a 60/10 kV para luego transportar la energía a otras subestaciones de acuerdo a su Mapa de Procesos⁷.
- **Características generales de la instalación.** La SET San Juan está conformada por transformadores y elementos de maniobras (tableros, medidores, interruptores, etc.). 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 San Juan, las cuales se describen en el siguiente cuadro⁸:

Cuadro 2: Materia prima, producto, subproducto y residuos

Materia Prima	Producto	Subproducto	Residuos
Equipos Transformadores, interruptores, seccionadores, sistema de comunicación, celdas, puesta a tierra, capacitores, condensadores, pararrayos, equipos de protección, relés, instrumentos de medición,	Transformación de energía eléctrica	-	Líquidos Aceite dieléctrico en desuso. Sólidos Fluorescentes, residuos contaminados con

⁶ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 5 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 3.

⁷ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 6 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 5.

⁸ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 7 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 6.





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

Materia Prima	Producto	Subproducto	Residuos
tableros eléctricos, baterías, estructuras ⁹ , servicios auxiliares.			aceite dieléctrico, tierra fuller, tierra contaminada con aceite dieléctrico, baterías, residuos de mantenimiento.
Materiales Cables eléctricos (baja, media y alta tensión), ductos, equipos de protección personal, escaleras, bandejas, extintor de fuego (tipo: polvo químico seco o CO ₂), contenedores de residuos, elementos de señalización (conos, tranqueras, cintas, carteles de seguridad), Kit de contingencia ante derrames.			
Sustancias Aceites dieléctricos			

- **Sitios de disposición y descarga**¹⁰. En este punto, el Titular describe las actividades de disposición y descarga relacionadas a la operación de las instalaciones de la SET San Juan, 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 San Juan 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 TECSUR¹¹ y almacenados temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico¹² 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 San Juan se generan aguas grises producto del servicio higiénico cuya descarga se realiza al sistema de alcantarillado público de SEDAPAL.
- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad**¹³. El Titular indica que 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**¹⁴. El Titular indica que no cuenta con estudios específicos relacionados al componente suelo realizados en la SET San Juan.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** El Titular señaló que el predio cuenta con la concesión definitiva, obtenida mediante Resolución Suprema N° 107-96-EM del 28 de noviembre de 1996 y no ha reportado ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado con la calidad del suelo.

⁹ Estructuras; son sistemas que, de forma estable, soportan pesos y fuerzas en una posición determinada, por lo que no son consideradas como equipos.

¹⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2979277, en la que subsanó la observación N° 7.

¹¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2979277, 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 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.

¹² Lote Económico: Equivale a 3 toneladas de residuos peligrosos.

¹³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 8 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 8.

¹⁴ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 8 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 9.





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"

3.5 Características generales del sitio:

- **Geología¹⁵.** La SET San Juan se emplaza sobre la unidad lito estratigráfica, depósito aluvial perteneciente a la serie pleistoceno del sistema cuaternario.
- **Hidrogeología¹⁶.** Para la construcción de la cisterna de contención de la SET San Juan, se excavó hasta una profundidad aproximada de 2.5 m donde no se encontró la napa freática.
- **Hidrología¹⁷.** La SET San Juan, 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 San Juan se encuentra aproximadamente a 17 km del cauce natural del río Rímac y a 4.2 km aproximadamente de los Pantanos de Villa.
- **Topografía¹⁸.** El área sobre el cual se emplaza la SET San Juan agrupa los relieves planos a semiplanos con pendiente promedio entre 0 a 5%.
- **Clima¹⁹.** El área donde se emplaza la SET San Juan, presenta temperaturas promedio mensuales que oscilan entre los 15.55 y 24.20°C, una humedad que oscila entre los 70.50 y 84.13%, precipitación máxima de 6 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 vegetal²⁰.** En el área donde se emplaza la SET San Juan, la cobertura vegetal corresponde a "Área Urbana".

3.6 Identificación de sitios contaminados

- **Información de fuentes potenciales de contaminación:**
 - ✓ **Fugas y derrames²¹.** 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.
 - ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos, etc.²²** La SET San Juan no cuenta con zonas de tanques de combustible o insumo químico alguno.
 - ✓ **Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos²³.** La SET San Juan 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.** 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;

¹⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2985170, en la que subsanó la observación N° 10.

¹⁶ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2985170, en la que subsanó la observación N° 11.

¹⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 10 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 12.

¹⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 3 del Registro N° 2985170, en la que subsanó la observación N° 13.

¹⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 14.

²⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 12 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 15.

²¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folios 12 y 13 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 16.

²² Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 17.

²³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 18.





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

adicionalmente, tienen un cilindro que contiene material de contingencia ante derrames²⁴. Asimismo, no cuenta con sistemas de drenajes en su instalación²⁵.

- ✓ **Áreas sin uso específico y otros.** La zona evaluada es puntual por lo que la SET San Juan no tiene áreas sin uso específico y otros.

- **Focos potenciales de contaminación:**

- ✓ **Priorización y validación²⁶.** Según lo señalado en el IISC de la SET San Juan, 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.

Cuadro 3: Priorización y validación de los focos potenciales de contaminación

N°	Foco potencial	Substancia de interés +relevante	Clasificación según evidencia
1	Transformadores y su sistema de contención secundaria de aceite	Aceite dieléctrico	Sin evidencias (no confirmado)

Fuente: IISC, Folio 14 del Registro N° 2945999.

- ✓ **Mapa de los focos potenciales (mapa de riesgos)²⁷.** En el folio 7 del Registro N° 2985170, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en la SET San Juan, en la que se muestra a los transformadores como focos potenciales.

- **Vías de propagación y puntos de exposición²⁸.**

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

Cuadro 4: Vías de propagación y puntos de exposición para los focos potenciales de contaminación identificados

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformadores y su sistema de contención secundaria de aceite	Suelo – contacto directo/dérmico	Aceite dieléctrico	Población - Trabajadores

Fuente: IISC, Folios 15 del Registro N° 2945999

- **Características del uso actual y futuro²⁹.** 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 entorno³⁰.** La fuente en el entorno de la SET San Juan es la SET de sede San Juan de la empresa Red de Energía del Perú S.A.

²⁴ Véase, folio 72 del Registro N° 2488375

²⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 19.

²⁶ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 20.

²⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 7 del Registro N° 2985170, en la que subsanó la observación N° 21.

²⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 22.

²⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 22.

³⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 16 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 23.

Handwritten blue signature or mark on the left margin.





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

- ✓ **Focos y vías de propagación³¹.** 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 San Juan.

Cuadro 5: Vías de propagación y puntos de exposición para los pocos potenciales de contaminación identificados

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformadores de Red de Energía del Perú S A	Suelo – contacto directo/dérmico	Aceite dieléctrico	Población - Trabajadores

Fuente: IISC, Folio 16 del Registro N° 2945999

- **Plan de muestreo de Identificación³²:**

- ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo.** El plan de muestreo comprendió cinco (5) 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 6: Ubicación de los puntos de muestreo

Ítem	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84	
			Este	Norte
1	SJ1	A 2 m aproximadamente del transformador de reserva	285219	8653077
2	SJ2	A 2 m aproximadamente de la sala de control	285171	8653109
3	SJ3	A 2 m aproximadamente de la cisterna de aceite	285178	8653078
4	SJ4	A 2 m aproximadamente del transformador fase R	285218	8653090
5	SJ5	A 2 m aproximadamente del transformador fase T	285197	8653109

Fuente: IISC Folio 60 del Registro N° 2945999

Asimismo, indica que el Área de Potencial Interés (API) determinada es de 0.163 ha³³:

- ✓ **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 INACAL³⁴ 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 7: Resultados del muestreo³⁵

ECA – Uso de suelo Industrial					33	5000
ID de la muestra	Muestra Fecha de muestreo	Prof. (m) de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84)		Concentración (mg/kg) MS	
			Norte	Este	PCB	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)
SJ1	4/03/2015	0.40	8653077	285219	<0.042	<2
SJ2	4/03/2015	0.40	8653109	285171	<0.042	<2
SJ3	4/03/2015	0.40	8653078	285178	<0.042	13
SJ4	4/03/2015	0.40	8653090	285218	<0.042	<2
SJ5	4/03/2015	0.40	8653109	285197	<0.042	217

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

Fuente: Elaboración en base a los folios 17 y 18 del registro N° 2945999 (IISC – Subestación Eléctrica de Transformación San Juan, Luz del Sur S.A.A.)

³¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 16 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 24.

³² Véase Levantamiento de Observaciones, folios 58 a 65 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 25.

³³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 61 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 25.

³⁴ INACAL: Instituto Nacional de Calidad.

³⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folios 17 y 18 del Registro N° 2945999, en la que subsanó la observación N° 26.



- ✓ **Modelo conceptual³⁶.** Según lo señalado en el IISC de la SET San Juan, para realizar el modelo conceptual Inicial el Titular 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 8: 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 3 del Registro N° 2979277.

IV. EVALUACIÓN

4.1 Levantamiento de observaciones

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por Luz del Sur S.A.A., mediante el Informe N° 0088-2019-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° 2945999 del 18 de junio de 2019, N° 2971749 del 28 de agosto de 2019, N° 2979277 del 19 de setiembre de 2019 y N° 2985170 del 10 de octubre de 2019, se concluye que las observaciones formuladas al IISC fueron subsanadas en su totalidad por el Titular.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados.

De acuerdo a los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, la cantidad y ubicación de los puntos de muestreo considerados para los focos potenciales de contaminación son representativos, dado que el API no tiene mucha extensión y los focos potenciales de contaminación identificados cuenta con las medidas de seguridad para la protección del suelo.

Asimismo, de los resultados de análisis de las muestras de suelo se verificó 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. Además, se debe indicar que el IISC sigue los lineamientos de la Guía para la Elaboración de PDS y la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

4.3 Resultados de la identificación de sitios contaminados

En la SET San Juan 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 PDS.

V. CONCLUSIONES

Se ha evaluado la documentación presentada por Luz del Sur S.A.A.³⁷, verificándose 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.

³⁶ Véase folio 3 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2979277, en la que subsanó la observación N° 27.

³⁷ Cabe precisar que, la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación San Juan", 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"

Corresponde otorgar conformidad al Informe de "Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica de Transformación San Juan", por lo que no 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.

VI. 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.

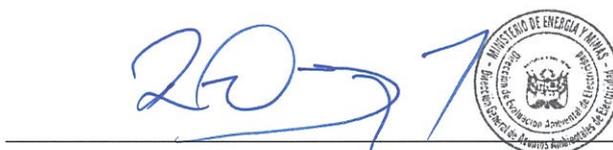
Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:


Ing. Efrain Soto Maurisio
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

