



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0139 -2019-MINEM/DGAAE

Lima, 19 SEP. 2019

Vistos, el Registro N° 2488375 (I-2102-2019) 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 Isidro", ubicada en el distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima; y el Informe N° 0432 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 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 San Isidro;

Que, mediante Auto Directoral N° 043-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0058-2019-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 San Isidro;

Que, el 29 de abril de 2019, mediante Registro N° 2923888 (I-7720-2019), el Titular solicitó un plazo adicional de veinte (20) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, el Titular mediante Registros N° 2938172, N° 2940717, N° 2947716, N° 2953151, N° 2966616 y N° 2972611 del 28 de mayo de 2019, 5 de junio de 2019, 24 de junio de 2019, 4 de julio de 2019, 9 de agosto de 2019 y 2 de setiembre de 2019, respectivamente, absolvió las observaciones indicadas en el Informe N° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0432 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 de setiembre de 2019, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0058-2019-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 Isidro, 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 San Isidro;



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 Isidro” presentado por Luz del Sur S.A.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0432 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 19 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° 0432 -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 Isidro”, presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A.

Referencia : I-2102-2019 (Registro N° 2488375)
(2923888/I-7720-2019, 2938172, 2940717, 2947716, 2953151, 2966616, 2972611, 2976118)

Fecha : **19 SEP. 2019**

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

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2488375 (I-2102-2019), 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 Minas¹, el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) en la Subestación Eléctrica de Transformación San Isidro²” (en adelante, SET San Isidro), 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° 0043-2019-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° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE relacionado al IISC de la SET San Isidro.

Registro N° 2923888 (I-7720-2019), 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° 0043-2019-MEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2938172, del 28 de mayo de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0058-2019-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 5 del Registro N° 2938172, 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° 2940717, 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° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2947716, del 24 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° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2953151, del 4 de julio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta) del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2966616, del 9 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° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2972611, del 2 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° 0058-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2976118, del 11 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° 0058-2019-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 km² 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 eléctrica³.
- **Datos de la empresa que elaboro 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 San Isidro; 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-MINAM⁴ (en adelante, ECA para Suelo) o los niveles de fondo, de corresponder.

2.3 Ubicación

La SET San Isidro se localiza en la avenida V.A. Belaunde C-3, esquina con avenida Oarrantia C-6, distrito de San Isidro, 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 San Isidro⁵

Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 17 S		
Vértice	Este	Norte
A	278073.128	8662057.582
B	278045.059	8662064.972
C	278041.009	8662091.712
D	278067.338	8662095.692

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 San Isidro recibe la energía eléctrica de las líneas de alta tensión (aérea y Subterránea) de 60 kV, 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 Procesos⁶.

³ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 7 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 4.

⁴ 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.

⁵ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 6 y 22 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 2.

⁶ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 7 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 5.

**2.4.1 Subestaciones de Transformación de Alta Tensión**

La SET San Isidro, 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 Isidro, las cuales se describen en la siguiente tabla⁷:

Tabla 2: Materia prima, producto, subproducto y residuos

Materia Prima	Producto	Subproducto	Residuos
<p>Equipos</p> <p>Transformadores, interruptores, seccionadores, sistema de comunicación, celdas, puesta a tierra capacitores, condensadores, pararrayos, equipos de protección, relés, instrumentos de medición, tableros eléctricos, baterías, estructuras⁸, servicios auxiliares.</p>	Transformación de energía eléctrica	-	<p>Líquidos</p> <p>Aceites dieléctricos en desuso.</p> <p>Sólidos</p> <p>Fluorescentes, residuos contaminados con aceite dieléctrico, tierra fuller, tierra contaminada con aceite dieléctrico, baterías, residuos de mantenimiento.</p>
<p>Materiales</p> <p>Cables eléctricos (baja, media y alta tensión), ductos, equipos de protección personal, escaleras, bandejas, extintor de fuego (tipo: polvo químico seco o CO2), contenedores de residuos, elementos de señalización (conos, tranqueras, cintas, carteles de seguridad), Kit de contingencia anti derrames.</p>			
<p>Sustancias</p> <p>Aceites dieléctricos</p>			

- **Sitios de disposición y descarga⁹:** En este punto, el Titular describe las actividades de disposición y descarga relacionadas a la operación de las instalaciones de la SET San Isidro, el manejo de efluentes líquidos, así como el manejo final que se realiza a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

⁷ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 8 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 6.

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

⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 1 del Registro N° 2976118, 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 de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Manejo de residuos: La SET San Isidro 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 TECSUR¹⁰ y almacenados temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico¹¹ 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 del Titular para finalmente ser entregados al camión recolector de residuos de la Municipalidad de Surquillo.

Efluentes líquidos: Dentro de las instalaciones de la SET San Isidro se generan aguas grises producto del servicio higiénico cuya descarga se realiza al sistema de alcantarillado de SEDAPAL.

- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad¹²:** 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 predio¹³:** El titular indica que, no cuenta con estudios específicos relacionados al componente suelo realizados en la SET San Isidro.
- **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 suelo¹⁴:** 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 San Isidro 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.
- **Características generales del sitio:**

Geología¹⁵: El Titular indica que, el área sobre el cual se emplaza la SET San Isidro, presenta unidad lito estratigráfico depósito aluvial, perteneciente a la serie Holocena de sistema cuaternario y de eretema cenozoica, la unidad en mención presenta depósitos conglomerados y gravas depositadas.

Hidrogeología¹⁶: El Titular indica que, de acuerdo al Plan de Adecuación Ambiental de la Empresa de Transportes Las Flores S.A. de 2018, el agua subterránea se encuentra a una profundidad promedio de 60 metros en el distrito de San Isidro.

Hidrología¹⁷: El Titular indica que, la SET San Isidro, 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

¹⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 1 del Registro N° 2976118, 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.

¹¹ Lote Económico: Equivale a 3 toneladas de residuos peligrosos.

¹² Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 8.

¹³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 9.

¹⁴ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 6 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 3.

¹⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 10.

¹⁶ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2972611, en la que subsanó la observación N° 11.

¹⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 12.





hasta desembocar en el mar; es así como, la SET San Isidro se encuentra aproximadamente a 6.20 km del cauce natural del río Rímac.

Topografía¹⁸: El Titular indica que, en el área sobre la cual se emplaza la SET San Isidro, presenta una topografía con predominio de planicies en especial en la zona baja; es así que la mencionada subestación se sitúa en una extensa área plana, cuyas altitudes respecto al nivel del mar no pasan los 100 msnm.

Clima¹⁹: El Titular indica que, el área donde se emplaza la SET San Isidro, presenta temperaturas promedio mensuales que oscilan entre los 16.15 y 24.73°C, una humedad que oscila entre los 69.51 y 90.25%, precipitación máxima de 0.23 mm y mínimas de 0.00 mm y una velocidad de viento máxima de 2.19 m/s con dirección predominante Sur Oeste (SW), los referidos promedios registrados corresponden a los años 2014 y 2015.

Cobertura vegetal²⁰: El Titular indica que, en el área donde se emplaza la SET San Isidro, la cobertura vegetal corresponde a "Área Urbana".

2.6 Identificación de sitios contaminados

• **Información de fuentes potenciales de contaminación:**

Fugas y derrames²¹: El Titular indica que, en la inspección técnica que han realizado a la zona de estudio (SET San Isidro) no observaron fugas y/o derrames visibles ni indicios de contaminación de suelos.

Zona de tanques de combustible, insumos químicos, etc.²²: El Titular indica que, la SET San Isidro no cuenta con zonas de tanques de combustible o insumo químico alguno.

Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos²³: El Titular indica que, la SET San Isidro no cuenta con un área de almacenamiento de sustancias; no obstante, cuenta con dos 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 derrames²⁴. Asimismo, no cuenta con sistemas de drenajes en su instalación²⁵.

Áreas sin uso específico y otros: El Titular menciona que la zona evaluada es puntual por lo que la S.E.T. San Isidro 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 Isidro, para realizar la priorización y validación de focos, la empresa empleó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de

¹⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 13.

¹⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 1 y 2 del Registro N° 2947716, en la que subsanó la observación N° 14.

²⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 15.

²¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 16.

²² Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 17.

²³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 18.

²⁴ Véase, folio 74 del Registro N° 2488375

²⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 19.

²⁶ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 20.





Planes de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

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)
2	Sistema de contención secundaria de aceite	Aceite dieléctrico	Sin evidencias (no confirmado)

Fuente: IISC, Folios 15 del Registro N° 2938172

Mapa de los focos potenciales (mapa de riesgos)²⁷: En el folio 24 del Registro N° 2938172, se presenta el mapa de focos potenciales identificados en la SET San Isidro.

- **Vías de propagación y puntos de exposición**²⁸: En el siguiente cuadro se observa 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 (PCB), Hidrocarburos de la cadena F2	Trabajadores expuestos por contacto con la sustancia

Fuente: IISC, Folios 2 del Registro N° 2940716

- **Características del uso actual y futuro**²⁹: 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**: El Titular indica lo siguiente:

Fuentes en el entorno³⁰: Señala que, de acuerdo a la observación de los exteriores de la SET San Isidro, no se detectaron fuentes de entorno posibles de causar impactos negativos sobre el componente suelo debido a que ésta se encuentra rodeada de edificios (oficinas), ubicada en una zona residencial.

Focos y vías de propagación³¹: El titular indica que no presenta focos de contaminación de suelo, debido a que se ubica en zona urbana donde precisamente el suelo está cubierto de asfalto y rodeado de centros comerciales, por lo que no se puede determinar la existencia de una vía de propagación de la contaminación.

- **Plan de muestreo de Identificación**³²:

Ubicación de los puntos de muestreo: El plan de muestreo comprendió dos (2) muestras de identificación las cuales corresponden a los dos (2) focos potenciales identificados. En el siguiente cuadro se detalla la ubicación mediante coordenadas UTM de los puntos de muestreo.

²⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 24 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 21.

²⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2947716, en la que subsanó la observación N° 22.

²⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 16 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 22.

³⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 17 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 23.

³¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 17 del Registro N° 2938172, en la que subsanó la observación N° 24.

³² Véase Levantamiento de Observaciones, folio 5 a 13 del Registro N° 2947716, en la que subsanó la observación N° 25.





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

Cuadro 3: Ubicación de los puntos de muestreo

Ítem	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S	
			Este	Norte
1	SI-1	A 4 m. aproximadamente de la sala banco de capacitores	278054	8662087
2	SI-2	A 5 m. aproximadamente del portón de ingreso	278050	8662093

Fuente: IISC Folio 8 del Registro N° 2947716

Asimismo, indica que el Área de Potencial Interés (API) determinada es de 0.06 ha³³.

En ese sentido, los puntos de muestreo considerados para cada foco potencial son representativos, dado que el API no tiene mucha extensión y los focos potenciales identificados cuentan 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 2 de marzo de 2015, y el análisis de las muestras fue realizado por 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 4: Resultados del muestreo³⁵

ECA – Uso de suelo Industrial					33	5000
ID de la muestra	Fecha de muestreo	Prof. (m) de muestreo	Coordenadas UTM (WGS 84)		Concentración (mg/kg) MS	
			Norte	Este	PCB	HTP-F2
SI-1	02/03/2015	0.80	8662087	278054	<0.042	<2
SI-2	02/03/2015	0.42	8662093	278050	<0.042	23

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

Fuente: Elaboración en base al folio 4 del registro N° 2947716 (IISC – Subestación Eléctrica de Transformación San Isidro, 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.
- **Modelo conceptual³⁶:** Según lo señalado en el IISC de la S.E.T. San Isidro, 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.

³³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2947716, en la que subsanó la observación N° 25.

³⁴ INACAL: Instituto Nacional de Calidad.

³⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 4 del Registro N° 2947716, en la que subsanó la observación N° 26.

³⁶ Véase folio 2 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2976118, en la que subsanó la observación N° 27.





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 5: 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: Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2976118.

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° 0058-2019-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° 293817/2 del 28 de mayo de 2019, N° 2940717 del 5 de junio de 2019, N° 2947716 del 24 de junio de 2019 y N° 2953151 del 4 de julio 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.³⁷, 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 San Isidro”, 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.
- 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.



³⁷ Cabe precisar que, la evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica de Transformación San Isidro”, 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

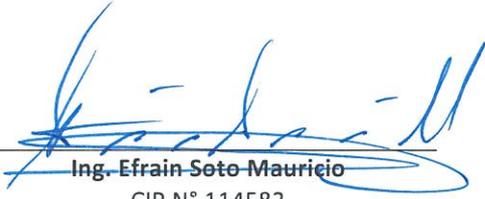
Ministerio
de Energía y Minas

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"

Elaborado por:



Ing. Efrain Soto Mauricio
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