



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° **0175** -2019-MINEM/DGAEE

Lima, **16 DIC. 2019**

Vistos, el Registro N° 2488375 (I-2089-2019) 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 Chorrillos", ubicada en el distrito de Chorrillos, provincia y departamento de Lima; y el Informe N° **0533** -2019-MINEM/DGAEE-DEAE del **16** de diciembre 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/DGAEE/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 Chorrillos;

Que, mediante Auto Directoral N° 0058-2019-MEM/DGAEE e Informe N° 0074-2019-MEM/DGAEE-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 Chorrillos;

Que, el 9 de mayo de 2019, mediante Registro N° 2927196 (I-8740-2019), el Titular solicitó un plazo adicional de veinte (20) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0074-2019-MEM/DGAEE-DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0089-2019-MEM/DGAEE 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° 0074-2019-MEM/DGAEE-DEAE;

Que, el Titular mediante Registros N° 2945896, N° 2961126, N° 2979289 y N° 2995763 del 18 de junio de 2019, 25 de julio de 2019, 19 de setiembre de 2019 y 15 de noviembre de 2019, respectivamente, absolvió las observaciones indicadas en el Informe N° 0074-2019-MEM/DGAEE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° **0538** -2019-MINEM/DGAEE-DEAE del **16** de diciembre de 2019, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0074-2019-MEM/DGAEE-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 Chorrillos, 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 Chorrillos;

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 Chorrillos” presentado por Luz del Sur S.A.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0533 -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del 16 de diciembre 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° 0533 -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 Chorrillos", presentado por la empresa Luz del Sur S.A.A.

Referencia : I-2089-2019 (Registro N° 2488375)
(2927196/I-8740-2019, 2945896, 2961126, 2979289, 2995763)

Fecha : **16 DIC. 2019**

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

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2488375 (I-2089-2019) 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 la Subestación Eléctrica de Transformación Chorrillos²", 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 Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, 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° 0058-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0074-2019-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 Chorrillos, otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el referido informe.

Registro N° 2927196 (I-8740-2019) 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° 0058-2019-MEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0074-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0089-2019-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° 0074-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2945896 del 18 de junio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0074-2019-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° 2945896, 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° 2961126 del 25 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° 0074-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2979289 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° 0074-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2995763 del 15 de noviembre de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria, en versión física (carta) del levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0074-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO APLICABLE

La Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Estándares de Calidad Ambiental 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.





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"

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 Subestación Eléctrica de Transformación Chorrillos (en adelante, SET Chorrillos); 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 Chorrillos 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 Chorrillos se localiza en la avenida Huaylas (ENATRU) esquina con la calle Quilla, distrito Chorrillos, 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 20 del Registro N° 2945896 del Levantamiento de Observaciones se presenta el plano de ubicación con las coordenadas de los vértices.

Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de la SET Chorrillos⁵

Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 S		
Vértice	Este	Norte
A	282223.132	8651130.827
B	282210.382	8651133.897
C	282192.093	8651153.027
D	282205.732	8651196.426
E	282252.812	8651181.707

Fuente: Levantamiento de observaciones del IISC, folio 5 del Registro N° 2945896



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° 2945896, en la que subsanó la observación N° 4.

⁵ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folios 5 y 20 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 2.



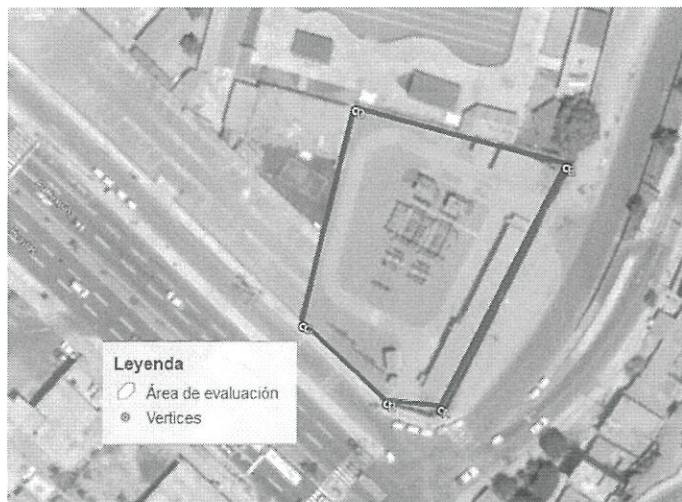
PERÚ

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"



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 Chorrillos fue puesta en servicio el año 1996 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 Chorrillos 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 y luego se transporta la energía a otras subestaciones de acuerdo a su Mapa de Procesos⁷.
- **Características generales de la instalación.** La SET Chorrillos 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 Chorrillos, 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	Transformación de energía eléctrica	-	Líquidos Aceite dieléctrico en desuso. Sólidos Fluorescentes, residuos contaminados



⁶ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 5 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 3.

⁷ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 6 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 5.

⁸ Véase Levantamiento de Observaciones del IISC, folio 7 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 6.



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"

Materia Prima	Producto	Subproducto	Residuos
de medición, tableros eléctricos, baterías, estructuras ⁹ , servicios auxiliares.			con 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 descarga¹⁰.** El Titular describe las actividades de disposición y descarga relacionadas a la operación de las instalaciones de la SET Chorrillos, 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 Chorrillos 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 Chorrillos 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 autoridad¹³.** No cuenta con informes de monitoreo de calidad de suelo dirigidos a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental.
- **Estudios específicos dentro del predio¹⁴.** No cuenta con estudios específicos relacionados al componente suelo realizados en la SET Chorrillos.
- **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.



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 Información Complementaria del Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2979289, en la que subsanó la observación N° 7.

¹¹ Véase Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2979289, en la que 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 tres (3) toneladas de residuos peligrosos (definido por el Titular).

¹³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 8 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 8.

¹⁴ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 8 del Registro N° 2945896, 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.** El área sobre la cual se ubica la SET Chorrillos, aflora dos unidades litoestratigráficas depósito perteneciente a la serie Pleistocena del sistema cuaternario y grupo Lima perteneciente a la serie inferior del sistema cretáceo. A su vez, estos están constituidos por depósitos detríticos mayormente de origen aluvial y edad cuaternario.
- **Hidrogeología¹⁶.** De acuerdo al "Informe de instalación de Redes Secundarias de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Huertos de Villa y anexos – Distrito de Chorrillos- Lima de SEDAPAL", el afloramiento del nivel freático se aprecia a 1.10 metros.
- **Hidrología¹⁷.** La SET Chorrillos, 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 Chorrillos se encuentra aproximadamente a 1.3 km del canal Surco, el mismo que inicia su recorrido en el río Rímac (distrito de Ate).
- **Topografía¹⁸.** El área sobre la cual se emplaza la SET Chorrillos es plano y semiplano con una pendiente promedio entre 0 a 5 %.
- **Clima¹⁹.** El área donde se emplaza la SET Chorrillos, 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.** En el área donde se emplaza la SET Chorrillos, 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 en el área de emplazamiento de la SET Chorrillos.
 - ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos, etc.²²** La SET Chorrillos no cuenta con zonas de tanques de combustible o insumo químico alguno.
 - ✓ **Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos²³.** La SET Chorrillos 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.

¹⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 9 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 10.

¹⁶ Véase Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2961126, en la que subsanó la observación N° 11.

¹⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folios 9 y 10 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 12.

¹⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 2 del Registro N° 2995763, en la que subsanó la observación N° 13.

¹⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 4 del Registro N° 2995763, en la que subsanó la observación N° 14.

²⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 15.

²¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 12 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 16.

²² Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 17.

²³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 18.





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"

- ✓ **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, que hace uso de bandejas y materiales absorbentes y tiene un cilindro que contiene material de contingencia ante derrames²⁴. Asimismo, la instalación no cuenta con sistemas de drenajes²⁵.
- ✓ **Áreas sin uso específico y otros.** La zona evaluada es puntual, por lo que la SET Chorrillos no tiene áreas sin uso específico y otros.
- **Focos potenciales de contaminación:**
 - ✓ **Priorización y validación**²⁶. Para realizar la priorización y validación de focos potenciales de contaminación, el Titular empleó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, 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° 2945896.

- ✓ **Mapa de los focos potenciales (mapa de riesgos)**²⁷. En el folio 22 del Registro N° 2945896, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en la SET Chorrillos.
- **Vías de propagación y puntos de exposición**²⁸.

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

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

Foco (Área abajo o alrededor de)	Vía de propagación y exposición relevante	Sustancias Relevantes	Receptores
Transformadores y su sistema de contención secundaria de aceite	Suelo – contacto directo/dérmico	Aceite dieléctrico	Trabajadores expuestos por contacto con la sustancia

Fuente: IISC, Folio 15 del Registro N° 2945896

- **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.



²⁴ Véase, folio 74 del Registro N° 2488375.

²⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 13 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 19.

²⁶ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 20.

²⁷ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 22 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 21.

²⁸ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 22.

²⁹ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 22.



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"

• **Características del entorno:**

- ✓ **Fuentes en el entorno³⁰.** En los exteriores de la SET Chorrillos, no se detectaron fuentes en el entorno que pudieran causar impactos negativos sobre el componente suelo debido a que esta se encuentra rodeada de viviendas y la base militar Tarapacá.
- ✓ **Focos y vías de propagación³¹.** El entorno de la SET Chorrillos, no presenta focos de contaminación de suelo y/o sub suelo, debido a que la SET se ubica en zona urbana (residencial), donde el suelo está cubierto de asfalto.

• **Plan de muestreo de Identificación³²:**

- ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo.** El plan de muestreo comprendió dos (2) 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 5: Ubicación de los puntos de muestreo

Ítem	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S	
			Este	Norte
1	CH1	Aproximadamente a 2 m de transformador I (al sur)	282224	8651175
2	CH2	Aproximadamente a 1 m de cisterna (al oeste)	282217	8651130

Fuente: IISC Folio 59 del Registro N° 2945896

Asimismo, indica que el Área de Potencial Interés (API) determinada es de 0.03 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 3 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 6: Resultados del muestreo³⁵

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	Bifenilos policlorados - PCB	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)
CH1	04/03/2015	0.60	8651175	282224	<0.042	9
CH2	04/03/2015	0.60	8651130	282217	<0.042	<2

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

Fuente: Elaboración en base al folio 17 del Registro N° 2945896 (IISC – Subestación Eléctrica de Transformación Chorrillos, Luz del Sur S.A.A.)

³⁰ Véase Levantamiento de Observaciones, folios 15 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 23.

³¹ Véase Levantamiento de Observaciones, folios 16 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 24.

³² Véase Levantamiento de Observaciones, folio 57 a 64 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 25.

³³ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 61 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 25.

³⁴ INACAL: Instituto Nacional de Calidad

³⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 17 del Registro N° 2945896, en la que subsanó la observación N° 26.





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"

- ✓ **Modelo conceptual³⁶.** Según lo señalado en el IISC de la SET Chorrillos, 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 7: Modelo conceptual Inicial

Foco potencial	Sustancia de interés + relevante	Vía 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° 2979289.

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° 0074-2019-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° 2945896 del 18 de junio de 2019, N° 2961126 del 25 de julio de 2019, N° 2979289 del 19 de setiembre de 2019 y N° 2995763 del 15 de noviembre 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, se puede concluir que 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 cuentan 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 Chorrillos 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 de Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2979289, 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 Chorrillos", 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 la conformidad al Informe de "Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica de Transformación Chorrillos", 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 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

