



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº **0024** -2019-MEM/DGAAE

Lima, **25 ABR. 2019**

Vistos, el registro N° 2487820 (I-6019-2019) del 9 de abril de 2015, presentado por Engie Energía Perú S.A. mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua", y el Informe N° **0100** -2019-MEM/DGAAE-DEAE del **25** de abril de 2019.

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM se aprobó los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (en adelante, ECA para Suelo) y se derogaron: el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM que aprobó los ECA para Suelo, 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, mediante la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprobó los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, se 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 apruebe las Guías referidas en dicha norma, será 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 los 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 la 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° 686-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 10 de mayo de 2018, se verificó que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua (en adelante, IISC), presentado por el Titular mediante Registro N° 2487820 (I-6019-2019), cumplió los requisitos mínimos de admisibilidad establecidos en la normativa aplicable, y se dispuso la continuación del trámite de evaluación respectivo.



Que, iniciado el procedimiento administrativo de evaluación del IISC, mediante Auto Directoral N° 008-2018-MEM-DGAAE. del 21 de setiembre de 2018, se otorgó al Titular un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con absolver las observaciones formuladas en el Informe de Evaluación N° 023-2018-MEM/DGAAE./DEAE, las cuales fueron absueltas por el Titular mediante la presentación del Registro N° 2861525 del 10 de octubre de 2018 y del Registro N° 2902427 del 20 de febrero de 2019.

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0100 -2019-MEM/DGAAE-DEAE del 25 de abril de 2019, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe de Evaluación N° 023-2018-MEM/DGAAE./DEAE al verificarse que cumplió los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Plan de Descontaminación de Suelos y en la Guía de Muestreo de Suelos aprobados mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. Asimismo, se verificó que la concentración de los parámetros evaluados en los puntos de suelos muestreados del área de potencial interés de la Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua, 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 la conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua.

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, el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR CONFORMIDAD al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua” presentado por Engie Energía Perú S.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0100 -2019-MEM/DGAAE-DEAE del 25 de abril 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 de la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta 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° 0100 -2019-MEM/DGAAE-DEAE

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

Asunto : Evaluación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la “Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua”, presentado por la empresa ENERSUR S.A. (ahora ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.).

Referencia : I-6019-2019 (Registro N° 2487820)
(I-6020-2019 / 2841892, I-6021-2019 / 2861525, I-6022-2019/2902427)

Fecha : **25 ABR. 2019**

Nos dirigimos a usted, en relación al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la “Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua”, presentado por la empresa ENERSUR S.A. (ahora ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.), a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- El 15 de octubre de 1998, mediante el Memorando N° 1590-98-EM/DGAA, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Sistema de Potencia Moquegua, que comprende tres (3) instalaciones: Subestación Mill Site, Subestación Botiflaca y Área Administrativa.
- El 9 de abril del 2015, mediante Registro N° 2487820 (I-6019-2019), la empresa ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A. (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos¹, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) de la “Subestación Botiflaca del sistema de Potencia de Moquegua” para su respectiva evaluación.
- El 10 de mayo del 2018, con Informe Inicial N° 686-2018-MEM/DGAAE/DGAE, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos verificó que el IISC de la Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia Moquegua, cumplía con los requisitos mínimos de admisibilidad establecidos en la normativa aplicable, y dispuso se continúe con el trámite de evaluación respectivo.
- El 26 de junio del 2018, mediante Oficio N° 247-2018-MEM/DGAAE/DGAE, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos solicitó al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, OEFA), información sobre los resultados de las acciones de supervisión y fiscalización ambiental llevadas a cabo en las instalaciones eléctricas operadas por la empresa ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A. en el Sistema de Potencia Moquegua.
- El 3 de agosto del 2018, con Registro N° 2841892 (I-6020-2019), el OEFA presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos el Oficio N° 312 -2018-OEFA/GEG e Informe N° 136-2018-OEFA/DSEM, donde informó las acciones de supervisión, fiscalización y evaluación realizadas al Sistema de Potencia Moquegua de la empresa ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.

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 establecieron las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad. 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.



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

- El 21 de setiembre de 2018, mediante Auto Directoral N° 008-2018-MEM-DGAAE. e Informe de Evaluación N° 023-2018-MEM/DGAAE./DEAE, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) comunicó al Titular las observaciones identificadas en el IISC de la Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia Moquegua.
- El 10 octubre de 2018, mediante registro N° 2861525 (I-6021-2019), el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones indicadas en el Informe de Evaluación N° 023-2018-MEM/DGAAE./DEAE.
- El 20 febrero de 2019, mediante Registro N° 2902427 (I-6022-2019), el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al levantamiento de observaciones presentado con registro N° 2861525 (I-6021-2019).

II. DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

A continuación, se detalla la información presentada en el IISC:

2.1. DATOS GENERALES

- **Datos del Titular:** Engie Energía Perú S.A. cuenta con la Concesión Definitiva del Sistema de Potencia Moquegua, la cual fue transferida mediante Resolución Suprema N° 132-98-EM, publicada el 30 de diciembre 1998.
- **Datos de la empresa que elaboró el IISC:**

Datos	Empresa Consultora	Laboratorios	
Razón Social	TEPS GROUP S.A.C.	1. SGS del Perú S.A.C.	2. CORPLAB del Perú S.A.C.

- **Objetivo:** Identificar la posible afección o no 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 Botiflaca del sistema de Potencia de Moquegua; así como los resultados del muestreo de identificación efectuado con la finalidad de establecer si el sitio analizado supera o no los Estándares de Calidad Ambiental para Suelos aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM (en adelante, ECA para Suelo) o los niveles de fondo de corresponder.
- **Ubicación de la instalación:** La Subestación Botiflaca del Sistema de Potencia de Moquegua se ubica en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, región Moquegua². En la siguiente tabla se puede observar las coordenadas de ubicación de la subestación:

Tabla 1: Coordenadas de ubicación de la Subestación Botiflaca del sistema de Potencia de Moquegua

Punto	Coordenadas UTM – WGS 84 (Zona 19 Sur)	
	Este	Norte
S. E. Botiflaca	311851	8112739

Fuente: IISC (EnerSur). Folio 003 (Tabla 1) del Registro N° 2861525 (I-6021-2019).

- **Descripción de las instalaciones**

Subestación Botiflaca: Cuenta con un edificio de control donde se centralizan los paneles de control, servicios auxiliares, protecciones, alarmas, medición, equipos de telecontrol y sistema de

² La información relacionada a la ubicación de la instalación fue presentada por el Titular mediante registro N° 2861519, folio 002, en virtud a la observación 01 formulada en el Informe de evaluación N° 024-2018-MEM/DGAAE./DEAE, con la cual acreditó su subsanación.



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

telecomunicaciones. La subestación Botiflaca tiene una configuración de simple barra en 138 kV. Posee tres transformadores trifásicos con niveles de tensión de 138/13,8/6.9 kV y dos transformadores trifásicos con niveles de tensión de 138/69 kV.

- **Materias primas, insumos químicos, producto, residuos:** Se emplean diversas materias primas para apoyar a la operación y mantenimiento de la S.E. Botiflaca del Sistema de Potencia Moquegua, las cuales se describen en la siguiente tabla³:

Tabla 2: Materia prima, actividades, producto, subproducto y residuos

Insumos	Materia prima	Actividades	Sub producto/p roducto	Residuos
Baterías	-	Operación de la S.E. Botiflaca, mantenimiento de equipos, maquinaria y vehículos, almacenamiento de materiales peligrosos, y almacén de residuos peligrosos	Energía	Baterías usadas
Combustible para vehículos	-		-	Generación de gases. Tierra contaminada con hidrocarburo, de ser el caso
Repuestos: Equipos eléctricos, electrónicos y digitales	-		-	Equipos eléctricos, electrónicos y digitales en desuso
Cables con Aislamiento eléctrico	-		-	Residuos metálicos con aislamiento eléctrico
Aisladores y Accesorios metálicos en Torres de transmisión	-		-	Chatarra metálica, vidrio, poliméricos
Pintura, disolventes	-		-	Latas de pintura, botellas de plástico vacías
Perfiles de torres metálicos	-		-	Chatarra metálica
Tierra	-		-	Tierra contaminada con hidrocarburo, de ser el caso
Trapos y paños	-		-	Trapos y paños contaminados con hidrocarburo
Madera, parihuelas	-		-	Madera y parihuelas deterioradas o contaminadas con químicos o hidrocarburos
Aceites, combustibles y lubricantes	-		-	Residuos peligrosos contaminados con aceites, combustibles y lubricantes
Fluorescentes y Luminarias	-	-	Fluorescentes y luminarias usadas.	
Aceites, lubricantes, grasas, pintura	-	Almacenamiento de materiales peligrosos	-	Residuos peligrosos
Recipientes, bolsas de plásticos y botellas de plástico para agua	Vegetales, frutas, productos comestibles, agua para tomar, otros productos orgánicos	Alimentación	Alimentos	Residuos domésticos o comunes, botellas de plástico usadas
Papel higiénico, papeles en general,	-	Cuartería	-	Residuos domésticos o comunes

³ La información relacionada a cuadros de materias primas, productos, subproductos, residuos fue presentada por el Titular mediante registro N° 2861525 (I-6021-2019), folio 004, en virtud a la observación 02 formulada en el Informe de evaluación N° 023-2018-MEM/DGAAE./DEAE, con la cual acreditó su subsanación.



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

Insumos	Materia prima	Actividades	Sub producto/p roducto	Residuos
jabones, detergentes, otros				
Fluorescentes y Luminarias	-	Mantenimiento de oficinas	-	Fluorescentes y Luminarias usadas
Útiles de oficina	-		-	Útiles de oficina usados
Cartuchos, tonner de impresoras y pilas	-		-	Cartuchos, tonner de impresoras, y pilas usadas

Fuente: IISC (EnerSur). Folio 04 (Tabla 1.G) del Registro N° 2861525 (I 6021 2019).

- **Sitios de disposición y descarga:** En este punto, el Titular describe las actividades de disposición y descarga relacionadas a la operación de las instalaciones de la subestación Botiflaca, 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 Subestación Botiflaca cuenta con zonas de almacenamiento intermedio de residuos, utilizando contenedores para su almacenamiento. Posteriormente, los residuos son evacuados hacia el patio de almacenamiento temporal (PAT), desde donde son transportados por una EO-RS o EC-RS autorizada para su destino final.

Efluentes líquidos: Dentro de las instalaciones de la Subestación Botiflaca del sistema de Potencia Moquegua no se generan efluentes industriales.

- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad:** El Titular indica que en las instalaciones del Sistema de Potencia Moquegua (Subestación Botiflaca), no se realizan monitoreos ambientales.
- **Estudios específicos dentro del predio:** Las instalaciones del Sistema de Potencia Moquegua (Subestación Botiflaca), cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), aprobado mediante el Memorando N° 1590-98-EM/DGAA del 15 de octubre de 1998. El Titular no ha reportado ningún otro estudio realizado en la mencionada instalación.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio:** El Titular manifiesta que sobre el predio del Sistema de Potencia Moquegua (Subestación Botiflaca) no se ha iniciado procedimientos administrativos sancionadores en relación a sitios contaminados o componentes ambientales relacionados⁴. Asimismo, en atención a la consulta realizada mediante Oficio N° 247-2018 –MEM/DGAAE/DGAE del 26 de junio del 2018, la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del OEFA, comunicó que el Titular no tiene procedimientos administrativos relacionados a la identificación de sitios contaminados o componentes ambientales afectados producto de las operaciones de la S.E. Botiflaca, de acuerdo al Informe N° 136-2018–OEFA/DSEM.

2.2. INFORMACIÓN DEL SITIO

- **Uso actual del suelo:** El área donde se ubican la Subestación Botiflaca se ubican en la categoría de Otros Usos y en el sub grupo de Uso Industrial.
- **Uso histórico del suelo:** La S.E. Botiflaca fue levantada sobre terrenos de las minas Cuajone, que comprende terrenos eriazos de afloramientos rocosos en laderas.

⁴ La información relacionada a procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio fue presentada por el Titular mediante registro N° 2861525 (I-6021-2019), folio 006, en virtud a la observación 03 formulada en el Informe de evaluación N° 023-2018-MEM/DGAAE./DEAE, con la cual acreditó su subsanación.



- **Características generales del sitio**

Geológicas: Las características geológicas de la zona donde se ubica la S.E. Botiflaca, está representada por los afloramientos rocosos que corresponden principalmente a la Formación Moquegua, compuesta por una serie de capas continentales, de arcillas, areniscas, conglomerados, areniscas tufáceas y tufos de color rojizo a blanco amarillento, que afloran típicamente en el valle de Moquegua y se extienden por centenas de kilómetros, tanto al Norte como al Sur de dicho valle, entre la Cadena Costanera y el pie de la Cordillera occidental.

Hidrogeológicas: Las características y condiciones hidrogeológicas del acuífero Moquegua, que es el más importante de los reservorios acuíferos de la zona, tiene una extensión que coincide con el valle Moquegua, el cual alcanza a 2761 ha. Su espesor, según la carta de isopacas alcanza como máximo a 40 m; más allá del cual se encuentra la formación Moquegua, considerada como impermeable y que viene a ser el substrato impermeable del reservorio acuífero.

Hidrológicas: La S.E. Botiflaca se encuentra aprox. a una distancia de 1.5 km del río Moquegua. La cuenca del río Moquegua tiene un área de 3480 km², con una longitud de 139 km, la pendiente promedio es de 3.6%. El río Moquegua es de régimen irregular y de carácter torrentoso, con extremadas diferencias entre sus descargas. Las máximas descargas se concentran básicamente entre enero y marzo, disminuyendo notoriamente entre los meses de julio a setiembre.

Topografía: En el área de la Subestación Botiflaca, se tiene una topografía plana.

Clima: El clima en la zona de la S.E. Botiflaca es cálido y desértico con una temperatura media anual de 18 °C, la máxima se registra entre los meses de enero a marzo con un valor de 30 °C y la mínima oscila en los 13 °C durante los meses de mayo y junio.

La máxima velocidad del viento registrada es de 4 nudos en los meses de agosto y la menor velocidad durante los meses de febrero y marzo. La dirección predominante es de Sur Sureste.

Es una zona árida, el promedio de precipitación es de 15 mm/año registrado en la estación meteorológica de Moquegua.

Cobertura Vegetal: En la zona donde se encuentran la S.E. Botiflaca la vegetación está ausente, debido a su carácter desértico. Mientras que en el área de influencia la vegetación es escasa, encontrándose, sólo en el cauce del río, pastos naturales y montes y, de acuerdo a la importancia relativa por cultivo, la alfalfa es predominante en el valle, y entre los cultivos permanentes predomina el palto y entre los transitorios predomina el maíz y la papa.

2.3. IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

- **Información de fuentes potenciales de contaminación**

Fuentes históricas: Esta instalación se encuentra en los terrenos de la mina Cuajone, que comprende terrenos eriazos de afloramientos rocosos en laderas.

Fuentes actuales:

El Titular en el IISC indico las siguientes fuentes potenciales: Celda - S.E. Botiflaca, almacén de aceites, transformadores y área de estacionamiento.



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

Fugas o derrames: El Titular indicó en el IISC que durante el recorrido de las labores de muestreo de suelos no se observó ningún indicio de contaminación por hidrocarburos o algún tipo de residuo peligroso a consecuencia de fugas o derrames visibles que pudieran afectar el suelo.

Por otro lado, de la revisión del Informe N° 136-2018-OEFA/DSEM, solicitado a la Dirección de Supervisión de Energía y Minas del OEFA mediante Oficio N° 247-2018-MEM/DGAAE/DGAE del 26 de junio del 2018, se tiene que el OEFA no identificó hallazgos de fugas o derrames que puedan generar sitios contaminados o afectar componentes ambientales relacionados.

Almacenamiento de combustible, insumos químicos y otros

Tabla 4: Zonas de tanques de combustible, insumos químicos, transformadores, etc.

Instalación Principal	Área de interés	Descripción del área
S.E. Botiflaca	Celda - S.E. Botiflaca	Esta área comprende la celda de la S.E. Botiflaca y las áreas aledañas al perímetro de esta, donde se podrían realizar actividades de mantenimiento.

Fuente: IISC (Teps Group). Folio 026 (Tabla 3.1) del Registro N° 2487820 (I-6019-2019).

Sistemas de tratamiento (drenajes, pozos sépticos, etc.)

Los transformadores que operan dentro del área de estudio de la Subestación Botiflaca dispone de un sistema cerrado de drenaje diseñado para la contención de derrames de cualquier tipo, el sistema está dimensionado para manejar derrames de dimensiones moderadas, los cuales serían retenidos en un área cerrada aislada construida con concreto y recubiertas con pintura impermeable. Este sistema de aislamiento protege el suelo de cualquier derrame, y sirve como contención ante una posible emergencia.

Zonas de carga y descarga

En la Subestación Botiflaca, no se cuenta con zonas de carga y descarga.

Áreas sin uso específico

No se han podido identificar áreas de interés con evidencias de contaminación que no estén asociados a la actividad.

- **Características del entorno:** La S.E. Botiflaca se encuentra dentro de la mina Cuajone de propiedad de Southern Perú. En las zonas aledañas a la subestación el Titular reporta instalaciones y oficinas de las minas.
- **Información de potenciales sitios contaminados:** La caracterización y ponderación de los focos potenciales se ha realizado tomando en cuenta el nivel de evidencia: confirmado (4), probable (3), posible (2) y sin evidencia (1). El resultado se muestra a continuación:

Tabla 5: Instalaciones con nivel de evidencia confirmado (4), probable (3), posible (2) y sin evidencia (1).

Instalación	Área de Interés (Foco potencial)	Clasificación según la evidencia
S.E. Botiflaca	Celda S.E. Botiflaca	4 ⁵

Fuente: IISC (Teps Group). Folio 029 (Tabla 4.2) del Registro N° 2487820 (I-6019-2019).

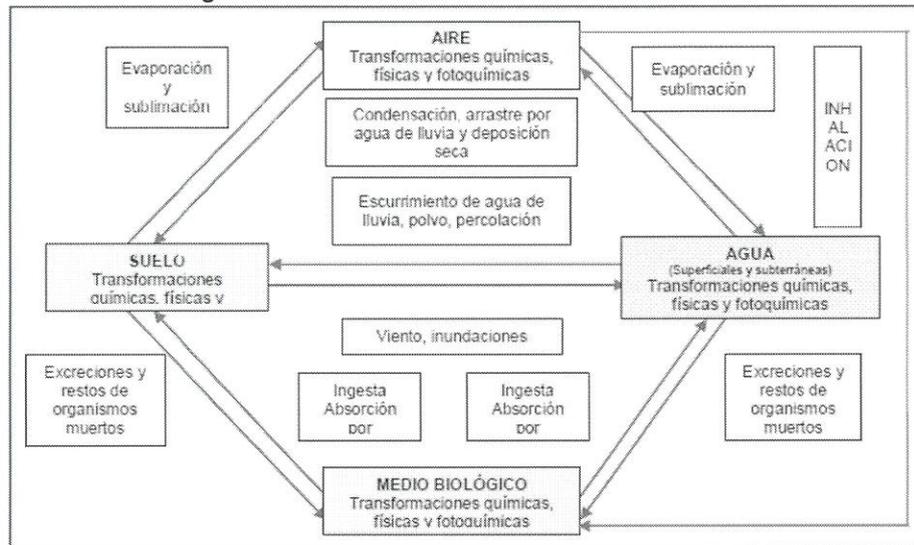
- **Vías de propagación:**

El Titular presentó la siguiente figura donde se muestran las rutas posibles que siguen las sustancias contaminantes en el medioambiente.

⁵ Si bien en campo no han encontrado evidencias de fugas y derrames, por la información histórica la ponderación de los focos potenciales tiene un nivel de evidencia confirmado (4), por lo que procedieron a realizar el muestreo en dichos focos potenciales.

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

Figura 1. Las rutas ambientales de la contaminación



Fuente: IISC (Teps Group). Folio 042 (Figura 5.1) del Registro N° 2487820 (I-6019-2019).

• Plan de muestreo de identificación

Tipo de muestreo: Muestreo de identificación.

Distribución de puntos de muestreo: El Titular identificó los puntos de muestreo para determinar la calidad de los suelos considerando los siguientes criterios: áreas donde se realiza el manejo de residuos peligrosos, pendiente del suelo, condición actual de la cobertura vegetal, coloración de los suelos, identificación de olores en suelo relacionados a sustancias contaminantes; identificación de suelos aceitosos, pegajoso, entre otros criterios descritos en el IISC.

En tal sentido, en la Tabla 7.14 del IISC denominada "Resumen de áreas de interés y puntos de muestreo" el Titular precisó las coordenadas de un (1) punto de muestreo de suelo ubicada dentro de áreas de potencial interés de una extensión de 0,035 ha (350 m²), el cual es representativo para el API identificado; además que, en una subestación eléctrica la probabilidad de derrame de aceite dieléctricos es baja, debido a que la única fuente son los transformadores de tensión, los cuales requieren para su seguridad operativa que se mantengan permanentemente los 30 litros de aceite dieléctrico en su interior, caso contrario el transformador podría dañarse rápidamente y sacar del sistema a la subestación. Por ello, considerando un riesgo mínimo de posible derrame, se considera que el punto de muestreo utilizado es pertinente. Asimismo, el Titular precisa que las celdas cuentan con mallas enterradas de cables de tierra y de energía, instalados a 60 cm de profundidad aproximadamente, siendo la toma de muestra de suelos una actividad de alto riesgo eléctrico⁶, ello también por la cercanía de los equipos energizados.

No obstante, el Titular tomó muestras de fondo en tres (3) puntos a fin de que se analice como muestra compuesta⁷, cuyas coordenadas fueron mencionadas en la Tabla N° 7.14. Cabe señalar que estos puntos han sido plasmados en el Anexo 7D "Fichas de identificación de áreas de interés, puntos

⁶ En el folio 6 del registro 2902427 (I-6022-2019) de fecha 20 de febrero de 2019.

⁷ Muestra compuesta: Es aquella constituida por un conjunto de muestras simples (sub muestras), convenientemente mezcladas, y llevadas al laboratorio para su correspondiente análisis, siendo el resultado un valor analítico medio de la propiedad o compuesto analizado.



de muestreo” y el Anexo 7E “Mapas de las zonas de estudio, áreas de interés, puntos de muestreo” del IISC.

Parámetros analizados: Los parámetros analizados fueron los establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM que aprobó los ECA para Suelo.

- **Descripción y resultados del muestreo:** De acuerdo a la Tabla N° 5: “Número mínimo de puntos de muestreo para el Muestreo de Identificación” de la Guía para el Muestreo de Suelos aprobada por la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM se debe tomar como mínimo cuatro (4) puntos de muestreo cuando se identifica un área de potencial interés de 0,1 ha. En el presente caso, el Titular distribuyó los puntos de muestreo de suelo sobre un área de potencial interés de 0,035 ha, para lo cual realizó la toma de un (1) punto de muestreo, como se puede advertir en el Anexo 8A.

De otro lado, cabe indicar que la toma de las muestras y el análisis del suelo fueron realizadas por el laboratorio SGS del Perú S.A.C., acreditados debidamente ante INDECOPI a la fecha de presentación del IISC. Asimismo, es preciso indicar que, como parte del control de calidad analítico correspondiente a las muestras de suelo, se realizó una (1) contramuestra que fue analizada por el laboratorio CORPLAB del Perú S.A.C.

- **Análisis e interpretación de resultados:** El Titular presentó el análisis de los resultados de muestreo (folios 071-095), los informes de Ensayo de Monitoreo de Suelo (folios 158-195); fichas de identificación de áreas de interés, puntos de muestreo (folios 132-150). De la revisión de dicha información se ha verificado que la concentración para los diferentes parámetros evaluados en un (1) punto de muestreo no superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, según el D.S. N° 002-2013-MINAM, vigente a la fecha de presentación del IISC correspondiente.

2.4. RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

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

III. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Mediante el Informe de evaluación N° 023-2018-MEM/DGAAE./DEAE la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos formuló cinco (5) observaciones al IISC presentado por el Titular. No obstante, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentada por el Titular, mediante Registro N° 2861525 (I-6021-2019) de fecha 10 de octubre de 2018 y 2902427 (I-6022-2019) de fecha 20 de febrero de 2019, se concluye que las observaciones formuladas al IISC fueron subsanados en su totalidad por el Titular, como se aprecia en los siguientes acápites: Ubicación del sitio; cuadro de materias primas, productos, subproductos, residuos; Procedimiento administrativo a los que se vio sometido el predio; Área de almacenamiento de sustancias y residuos; y plano de las instalaciones.

IV. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por la empresa ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A., se verificó que han cumplido con todos los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Plan de Descontaminación de Suelos y en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Asimismo, se verificó que la información proporcionada por el OEFA en el Informe N° 136-2018-OEFA/DSEM, concuerda con la información presentada por el Titular en el IISC. En tal sentido, se



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”

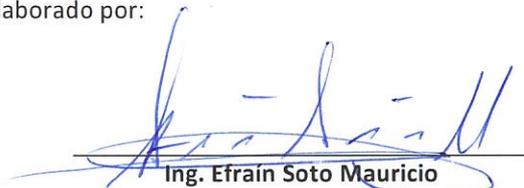
concluye que en el periodo evaluado no se ha identificado la afectación a la calidad del suelo en la Subestación Botiflaca del sistema de Potencia de Moquegua.

Por lo tanto, corresponde otorgar la conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la “Subestación Botiflaca del sistema de Potencia de Moquegua”, 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 así por finalizada la evaluación.

V. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente Informe a Engie Energía Perú S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir el presente Informe a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental para su conocimiento y fines de acuerdo a sus competencias.

Elaborado por:


Ing. Efraín Soto Mauricio
CIP N° 114583

Revisado por:


Abog. Giannina Guerra Sáez
CAC N° 9100

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



