



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Resolución Directoral

N° **0128** -2019-MINEM/DGAAE

Lima, **27 AGO. 2019**

Vistos, el registro N° 2488768 (I-2047-2019) del 10 de abril de 2015, presentado por Statkraft Perú S.A. mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacocha", y el Informe N° **0406** -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del **27** de agosto 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 Auto Directoral N° 308-2018-MEM-DGAAE e Informe Inicial N° 553-2018-MEM/DGAAE/DEAE del 2 de abril de 2018, se otorgó al Titular un plazo máximo de cinco (5) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos para dar inicio a la evaluación correspondiente del



Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacochoa;

Que, el 10 de abril de 2018, mediante Registro N° 2802918, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 553-2018-MEM/DGAAE/DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0197-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0194-2019-MEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de junio 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 Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacochoa;

Que, el 18 de junio de 2019, mediante Registro N° 2946074, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0194-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, el 3 de julio de 2019, mediante Auto Directoral N° 0279-2019-MEM/DGAAE, la DGAAE le concedió al Titular diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0194-2019-MEM/DGAAE-DEAE, las cuales fueron absueltas por el Titular mediante la presentación del Registro N° 2959783 del 19 de julio de 2019;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° **0406** -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del **27** de agosto de 2019, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0194-2019-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 Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacochoa, no excedieron los ECA para Suelos vigentes a la fecha de presentación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados 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 Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacochoa;

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 Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacochoa" presentado por Statkraft Perú S.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° **0406** -2019-MINEM/DGAAE-DEAE del **27** de agosto 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° 0406 -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 Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacocha", presentado por Statkraft Perú S.A.

Referencia : I-2047-2019 (Registro N° 2488768)
(I-2409-2019/2802918, 2946074, 2959783, 2969303)

Fecha : **27 AGO. 2019**

Nos dirigimos a usted, en relación al "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacocha" presentado por la Empresa Statkraft Perú S.A., a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2488768 (I-2047-2019), del 10 de abril de 2015, Statkraft Perú S.A., (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad¹ (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacocha" (en adelante, IISC de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha), para su respectiva evaluación.

Auto Directoral N° 308-2018-MEM-DGAAE e Informe Inicial N° 553-2018-MEM/DGAAE/DEAE, ambos del 2 de abril de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos otorgó al titular un plazo máximo de cinco (5) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos para dar inicio a la evaluación correspondiente del Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha.

Registro N° 2802918 (I-2409-2019), del 10 de abril de 2018, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 553-2018-MEM/DGAAE/DEAE.

Auto Directoral N° 0197-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0194-2019-MEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de junio de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, comunicó al Titular las observaciones identificadas en el IISC de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha.

Registro N° 2946074, del 18 de junio de 2019, el Titular solicitó a la DGAAE un plazo adicional de diez (10) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0194-2019-MEM/DGAAE/DGAE.

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. 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.



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"

Auto Directoral N° 0279-2019-MINEM/DGAAE, del 3 de julio de 2019, la DGAAE le concedió al Titular diez (10) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 00194-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2959783, del 19 de julio de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0194-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2969303, del 16 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0194-2019-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.

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 IDENTIFICACION DE SITIOS CONTAMINADOS

2.1 Datos generales

- **Datos del Titular:** Statkraft Perú S.A., cuenta con un contrato de concesión para desarrollar actividades de generación de energía eléctrica en la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha. Dicha concesión fue otorgada mediante Resolución Suprema N° 071-93-EM, del 25 de octubre de 1993.





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"

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

Datos	Empresa Consultora	Laboratorios
Razón Social	ACON – Grupo Inercó	EUROFINS ANALYTICO B.V. – AGQ PERÚ S.A.C

- **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 C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha; 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 Suelo, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM (en adelante, ECA para Suelo) o de corresponder, los niveles de fondo.
- **Ubicación del sitio:** La C.H. Pachachaca y el Campamento Pomacocha se encuentran ubicados en el distrito de Yauli, provincia de Yauli, región de Junín. En el siguiente cuadro se puede observar las coordenadas de los vértices de las mencionadas instalaciones. En el folio 27 y 28 del Levantamiento de Observaciones – Registro N° 2959783, se presenta el plano de ubicación con las respectivas coordenadas de los vértices².

Cuadro 1: Coordenadas del Polígono de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha

Punto	Vértices	Coordenadas UTM-WGS84	
		Este	Norte
CENTRAL HIDROELECTICA PACHACHACA	A	386937	8715036
	B	387210	8715071
	C	387232	8715066
	D	387250	8714998
	E	387093	8714931
	F	387083	8714934
	G	387018	8714905
	H	386989	8714964
	I	386949	8714999
CAMPAMENTO POMACOCHA	A	378336	8704706
	B	378422	8704643
	C	378340	8704584
	D	378268	8704497
	E	378168	8704579

Fuente: IISC (Statkraft Perú S.A.). Folio 0007 (Tabla 1) del Registro N° 2488768 (I-2047-2019)

- **Uso actual e histórico del suelo³.** El Titular Indica que el uso actual del suelo es industrial, en el cual se desarrolla las actividades de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha. Respecto al uso histórico, el Titular indica que la C.H. Pachachaca fue construida en el año 1917 e inició sus operaciones el mismo año. Inicialmente construida para abastecer la demanda propia de la actividad minera de Cerro Pasco Copper Corporation, conformando el Departamento de Electricidad y Telecomunicaciones (DET) de esta compañía minera. En el año 2001 los activos de la DET son vendidos a la Empresa Electroandes, compañía que fue privatizada y comprada por PSEG Global ese mismo año, y operó la central hasta el 2007. A fines de ese año, SN Power Perú compró los activos de la C.H. Pachachaca. Finalmente, en el 2014, Statkraft Perú S.A., principal accionista de SN Power Perú S.A., paso a tomar control de sus activos y operación. Indica también que no se han presentado y/u ocurrido eventos significativos ni modificación de componentes.
- **Mapa de procesos⁴.** El Titular indica que las operaciones de la C.H. Pachachaca, están orientadas a generar energía eléctrica a partir de la energía hidráulica. De la laguna Pomacocha se conduce agua a la cámara de carga Taza Nueva mediante un canal de 16 km, y de esta cámara de carga se conduce el

² Véase folios 27 y 28 del Levantamiento de Observaciones – Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 01

³ Véase folio 3 y 4 del Levantamiento de Observaciones – Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 02

⁴ Véase folio 5 del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 03.



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

agua a la casa de máquinas por medio de una tubería a presión. Adicionalmente, de la laguna Huascacocha se conduce el agua a la cámara de carga Taza Vieja por el cauce normal del riachuelo y mediante una tubería de 2.24 km, desde la cámara de carga Taza Vieja hasta la cámara de carga Taza Nueva y de allí a la tubería de presión que alimenta a una turbina. La central cuenta con cuatro equipos de generación eléctrica, cada uno formado por dos turbinas Pelton y un generador eléctrico. Cada equipo tiene una capacidad de 3 MW. En el folio 6 del IISC – Registro N° 2488768, se presenta el mapa de procesos.

- **Materia prima, insumos químicos, productos y residuos⁵.** El Titular indica que la materia prima que se utiliza en la C.H. Pachachaca es el agua⁶. Respecto a los productos que se emplean en la operación y mantenimiento de la C.H. Pachachaca, estos son detallados en el folio 8 y 9 del Levantamiento de observaciones, y en los folios 29 al 137 del Levantamiento de Observaciones – Registro N° 2959783, se presentan las hojas de seguridad (MSDS) de los insumos y productos químicos.

Indica también que no se generan residuos producto de las acciones colaterales del proceso de generación eléctrica. A continuación, se presenta los residuos sólidos peligrosos generados en los periodos 2017 y 2018.

Cuadro 2: Residuos sólidos generados en la C.H. Pachachaca

RRSS Peligrosos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct	Nov	Dic	Total (Tn)
2018	0.009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.028	0.019	0.00	0.00	0.008	0.00	0.006	0.007
2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.047	0.00	0.00	0.00	0.019	0.066

Fuente: Levantamiento de Observaciones (Statkraft Perú S.A.). Folios 09 y 10 del Registro N° 2959783

- **Sitios de disposición y descarga:** El Titular indica que el proceso de generación de energía eléctrica, no genera residuos; sin embargo, las acciones de mantenimiento y de soporte (campamento), generan residuos de tipo orgánico, doméstico, industrial y peligroso⁷. Para el almacenamiento temporal de los residuos, la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha, cuenta con contenedores de diferentes colores, los cuales están sobre una loza de concreto (impermeable), techo de calamina gruesa con pendiente a un agua, postes metálicos de fierro galvanizado y malla metálica cubriendo tres frentes del punto de acopio⁸. La disposición final de los residuos sólidos se realiza en Rellenos Sanitarios autorizados por DIGESA⁹. El plan de recojo de los residuos en la C.H. Pachachaca es quincenal, y en el campamento Pomacocha es mensual. Asimismo, indica que la empresa que brinda el transporte y disposición final de los residuos generados es la empresa Imperio S.A.C¹⁰.

Respecto a los efluentes el Titular indica que en la C.H. Pachachaca, no se realizan vertimientos de efluentes al cuerpo receptor, para el tratamiento de efluentes cuentan con un tanque séptico, el cual fue aprobado por DIGESA, mediante Resolución Directoral N° 147-2010-DSB/DIGESA/SA.

Además, indica que el Campamento Pomacocha cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual fue aprobado mediante la Resolución Directoral N°195-2010/DSB/DIGESA/SA.

- **Informe de monitoreo dirigido a la autoridad¹¹.** El Titular indica que, en cumplimiento de las normas ambientales vigentes, realiza monitoreos ambientales (ruido, agua y electromagnetismo), los cuales son presentados periódicamente a las autoridades correspondientes (Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, ahora Dirección General de Asuntos

⁵ Véase folio 7 del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 04.

⁶ Cabe precisar que el agua no es una materia prima, sino una fuente de energía.

⁷ Véase folio 8 del IISC – Registro N° 2488768.

⁸ Véase folio 12 del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 05

⁹ DIGESA: Dirección General de Salud Ambiental

¹⁰ Véase folio 3 de la Información Complementaria del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2969303.

¹¹ Véase folio 8 del IISC – Registro N° 2488768.





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”

Ambiental de Electricidad y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA). Cabe señalar que los datos de los informes de monitoreo se han tomado de manera referencial, dado que no se relacionan de manera directa con la identificación de sitios contaminados.

- **Estudios específicos dentro del predio¹².** El Titular señala que la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha cuenta con un Programa de Adecuación y Manejo ambiental – PAMA, el cual fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 008-97-MEM/DGE, el 31 de enero de 1997. Cabe señalar que los datos del estudio referido se han tomado de manera referencial, dado que no se relacionan de manera directa con la identificación de sitios contaminados.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio¹³:** Señala que la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha que no existen procedimientos administrativos vinculados al predio, desde el inicio de actividades hasta el momento de presentación del IISC.

2.2 Características generales del sitio¹⁴

- **Geología:** El Titular señala que en el área se presentan ampliamente distribuidas rocas sedimentarias de naturaleza calcáreas, areniscas y lutitas correspondiente al grupo Pucará, rocas clásticas y volcánicas pertenecientes al grupo Mitu del Pérmico.
- **Hidrogeología¹⁵:** Indica que de acuerdo al Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET, en el Informe Técnico de Geología en la zona de Carhuacoto, en el reasentamiento del distrito de Morococha, ubicado a 7 km Noreste de la C.H. Pachachaca, se cita que el nivel freático en el sector oscila entre la superficie del terreno y 4.3 m de profundidad.
- **Hidrología:** Indica que la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha, se encuentran ubicados en la cuenca del río Yauli que nace a los 5600 m.s.n.m. La C.H. Pachachaca, se encuentra aproximadamente a 0.3 km del río Yauli, mientras que el Campamento Pomacocha, se encuentra aproximadamente a 0.25 km de la laguna Pomacocha.
- **Topografía.** Señala que la región en la que se encuentran la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha presenta una topografía accidentada, con altitudes que varían entre 4400 y 5000 m.s.n.m., exceptuando algunas cumbres aisladas como Yanashinga, que alcanza los 5290 m.s.n.m., o el nevado Anticona de 5120 m.s.n.m.
- **Datos climáticos:** El Titular señala que, según la estación meteorológica Tuctu, la zona presenta una temperatura media mensual entre 4 y 5.9 °C, una velocidad de viento de 2.2 m/s, precipitación promedio anual de 704 mm y una humedad relativa de 39.9%.
- **Cobertura vegetal:** Indica que el área de estudio está formada por parches de césped de puna, pajonal y bofedal.

2.3 Fuentes potenciales de contaminación¹⁶

- **Fugas y derrames visibles.** El Titular señala que no se tiene constancia de la existencia de fugas, escapes, roturas de tuberías o depósitos, ni accidentes y/o incidentes que hubieran podido provocar una afectación a los suelos o aguas subterráneas.

¹² Véase folio 2 del IISC – Registro N° 2802918.

¹³ Véase folio 9 del IISC – Registro N° 2488768.

¹⁴ Véase folios 15 al 18 del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 06

¹⁵ Véase folio 4 de la Información Complementaria del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2969303.

¹⁶ Véase folio 2 del IISC – Registro N° 2802918.



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

- **Zonas de tanques de combustible.** Indica que la C.H. Pachachaca no posee tanques de almacenamiento de combustible al interior de sus instalaciones¹⁷. Asimismo, indica que el Campamento Pomacocha no cuenta con dicha infraestructura¹⁸.
- **Área de almacenamiento de residuos.** El Titular indica que, para el almacenamiento temporal de los residuos, la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha, cuenta con contenedores de diferentes colores, los cuales están sobre una losa de concreto (impermeable), techo de calamina gruesa con pendiente a un agua, postes metálicos de fierro galvanizado y malla metálica cubriendo tres frentes del punto de acopio¹⁹. La disposición final de los residuos sólidos se realiza en Rellenos Sanitarios autorizados por DIGESA²⁰. El plan de recojo de los residuos en la C.H. Pachachaca es quincenal, y en el Campamento Pomacocha es mensual. En los folios 138 y 139 del Levantamiento de Observaciones – Registro N° 2959783, se adjuntan las fotografías de la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos.
- **Drenaje.** El Titular indica que solo las actividades de soporte (campamento), utiliza agua con fines comunes, para el control de las aguas servidas cuentan con un pozo séptico construido a base de concreto y enterrado, por lo que no representa una fuente de contaminación que pueda superar los ECAs suelos.
- **Zona de carga y descarga.** El Titular señala que solo la C.H. Pachachaca cuenta con una zona de carga y descarga de combustible la cual está ubicada cerca al taller mecánico y estacionamiento de automóviles. Esta zona se encuentra sobre un piso de concreto y techo de calamina.
- **Áreas sin uso específico y otros.** El Titular señala que la C.H. Pachachaca cuenta con un transformador de potencia, cuyas características se detallan en el siguiente cuadro²¹, mientras que el Campamento Pomacocha no cuenta con zonas sin uso específico.

Cuadro 3: Características del transformador de la C.H. Pachachaca

Ítem	N° Serie	MVA	kV	Fabricante	Año Fabri.
1	161287T	15/18	50/2.3	DELCROSA	1995

Fuente: Información Complementaria al Levantamiento de Observaciones (Statkraft Perú S.A.). Folio 6 del Registro N° 2969303

2.4 Focos potenciales de contaminación

- **Priorización y validación²²:** Según lo señalado en el IISC de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha, para realizar la ponderación de focos la empresa empleó el Elemento Orientativo N° 4 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 la priorización y validación de los focos potenciales.

Cuadro 4: Priorización y valoración de los focos potenciales de la C.H. Pachachaca

Foco potencial	Sustancias de interés más relevantes	Clasificación según evidencia
Almacenes	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cromo VI.	++ Probable
Patio de llaves	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cromo VI.	+/- Posible

¹⁷ Véase folio 19 del Levantamiento de Observaciones – Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 07.

¹⁸ Véase folio 18 del IISC – Registro N° 2488768.

¹⁹ Véase folio 12 del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 05.

²⁰ DIGESA: Dirección General de Salud Ambiental

²¹ Véase folio 6 de la Información Complementaria al Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2969303.

²² Véase folio 11 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2951585. En la que subsanó la observación N° 08.



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"

Foco potencial	Sustancias de interés más relevantes	Clasificación según evidencia
Depósito temporal de residuos	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cromo VI.	+/- Posible
Estacionamiento	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cromo VI.	++ Probable

Fuente: Levantamiento de observaciones (Statkraft Perú S.A.). Folio 20 del Registro N° 2959783

Cuadro 5: Priorización y valoración de los focos potenciales de la Campamento Pomacocha

Foco potencial	Sustancias de interés más relevantes	Clasificación según evidencia
Estacionamiento	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cromo VI.	++ Probable
Antiguo Almacén	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cromo VI.	++ Probable
Depósito temporal de residuos	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cromo VI.	+/- Posible

Fuente: Levantamiento de observaciones (Statkraft Perú S.A.). Folio 20 del Registro N° 2959783.

En los folios 32 y 33 del IISC – Registro N° 2488768, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación (mapa de riesgos).

2.5 Vías de propagación y puntos de exposición²³

En el siguiente cuadro el titular presenta las siguientes vías de propagación y puntos de exposición.

Cuadro 6: Vías de propagación y puntos de exposición para los pocos potenciales de la C.H Pachachaca

N°	Foco potencial	Vías de propagación	Vías de exposición	Sustancias de interés	Receptores
1	Almacenes	Suelo superficial	Contacto dérmico/ Ingestión ocasional de suelo afectado	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cr ⁶⁺ .	Trabajadores de la C.H.
2	Patios de llaves	Aire/Suelo superficial	Inhalación/Contacto dérmico	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cr ⁶⁺ .	Trabajadores de la C.H. y transeúntes (pobladores)
3	Depósito temporal de residuos	Suelo	Contacto dérmico, ingestión ocasional de suelo afectado	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cr ⁶⁺ .	Trabajadores de la C.H.
4	Estacionamiento	Suelo superficial/ Aire ambiente	Contacto dérmico directo/Gases en suelo ascendente	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cr ⁶⁺ .	Trabajadores de la C.H. y residentes entorno.

Fuente: Levantamiento de observaciones (Statkraft Perú S.A.). Folio 21 del Registro N° 2959783.

Cuadro 7: Vías de propagación y puntos de exposición para los pocos potenciales de la Cp. Pomacocha

N°	Foco potencial	Vías de propagación	Vías de exposición	Sustancias de interés	Receptores
1	Estacionamiento	Suelo superficial/ Aire ambiente	Contacto dérmico directo/ Gases en suelo ascendente	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cr ⁶⁺ .	Trabajadores de la C.H. y residentes entorno.
2	Antiguo almacén	Suelo superficial	Contacto dérmico/ Ingestión ocasional de suelo afectado	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cr ⁶⁺ .	Trabajadores de la C.H. y residentes entorno.
3	Depósito temporal de residuos	Suelo	Contacto dérmico directo	TPH (F ₁ , F ₂ , F ₃), Metales (As, Ba, Cd, Hg y Pb), y Cr ⁶⁺ .	Trabajadores de la C.H. y transeúntes (pobladores).

Fuente: Levantamiento de observaciones (Statkraft Perú S.A.). Folio 22 del Registro N° 2959783.

Asimismo, indica que no se tiene conocimiento de que, en un futuro cercano, la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha cambien su uso actual de suelo.

²³ Véase folios 21 y 22 del Levantamiento de Observaciones - Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 09.



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

2.6 Características del entorno.²⁴

- **Fuentes y focos potenciales de contaminación.** El Titular indica que en el entorno inmediato al emplazamiento de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha, no se encuentra ninguna otra actividad industrial susceptible de poder ocasionar una afectación en el suelo de las zonas que ocupa el emplazamiento.

2.7 Plan de muestreo de identificación.²⁵

- **Ubicación de los puntos de muestreo:** El Titular indica que el plan de muestreo comprendió seis (6) muestras de identificación las cuales corresponden a los seis (6) focos potenciales identificados. En el siguiente cuadro se observa la ubicación mediante coordenadas UTM de los puntos de muestreo.

Cuadro 8: Ubicación de los puntos de muestreo

Lugar	Punto de Muestreo	Ubicación	Este	Norte
C.H. Pachachaca	Pachachaca - 001	Estacionamiento	387126	8715021
	Pachachaca - 002	Patio de llaves	387113	8715041
	Pachachaca - 003	Almacén	387198	8715005
	Pachachaca - 004	Almacén	387186	8714970
	Pachachaca - 005	Deposito temporal de residuos	387101	8714934
	Pachachaca - 006	Almacén	387074	8714933
	Pachachaca - 007	Almacén	387029	8715018
	Pachachaca - 008	Almacén	387237	8714998
Campamento Pomacocha	Pomacocha - 001	Antiguo almacén	387298	8704582
	Pomacocha - 002	Deposito temporal de residuos	378280	8704585
	Pomacocha - 003	Estacionamiento	378266	8704580

Fuente: IISC (Statkraft Perú S.A.). Folio 18 (Tabla 4) del Registro N° (2488768)

Asimismo, indican que la extensión de cada Área de Potencial Interés (API) es la siguiente²⁶:

C.H. Pachachaca:

- Los Almacenes, poseen un API de 902.12 m² (0.090 Ha).
- El Patio de llaves, dispone de un API de 896.45 m² (0.089 Ha).
- El Depósito temporal de residuos sólidos, tiene un API de 12.62 m² (0.001 Ha).
- El Estacionamiento, posee un API de 117.52 m² (0.011 Ha)

CP. Pomacocha:

- El Estacionamiento, posee un API de 55.39 m² (0.005 Ha)
- El Antiguo almacén, posee un API de 6.06 m² (0.0006 Ha).
- El Depósito temporal de residuos sólidos, tiene un API de 2.80 m² (0.0002 Ha).

En el folio 12 y 13 de la Información Complementaria al Levantamiento de Observaciones – Registro N° 2969303, se presentan los planos de las Áreas de Potencial Interés de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocha. Asimismo, indicar que los puntos de muestreo considerados para cada foco potencial son representativos y cumplen con lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

- **Parámetros analizados: Los parámetros analizados fueron:** Fracción de Hidrocarburos F1 (C5 – C10), F2 (C10-C28) y F3 (C28-C40), Metales totales (As, Ba, Cd, Hg, Pb); los cuales están acorde a lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, la cual indica que, para la actividad de transformación eléctrica, el principal parámetro a analizar es el PCB.

²⁴ Véase folio 16 del IISC – Registro N° 2488768

²⁵ Véase folio 17 del IISC – Registro N° 2488768

²⁶ Véase folios 23 y 24 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 10.



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

Asimismo, indica que la actividad de la C.H. Pachachaca y Campamento Pomacocho, no son consideradas actividades de explotación, extracción o concentración de minerales²⁷, y tampoco se han presentado y/u ocurrido eventos significativos ni modificación de componentes²⁸, por lo tanto, se desestimó la toma de muestras de nivel de fondo.

- **Resultados del muestreo de identificación:** Según lo reportado en el IISC, el muestreo fue realizado el 9 de marzo de 2015, y el análisis de las muestras fue realizado por el laboratorio Eurofins Analytico B.V. El resumen de los resultados del muestreo que constan en el Informe de ensayo 2015027658/1, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 9: Resultados del muestreo de la C.H. Pachachaca

Parámetro (mg/Kg)	As	Ba	Cd	Hg	Pb	Cr+6	TPH (C ₆ - C ₁₀)	TPH (C ₁₀ - C ₂₈)	TPH (C ₂₈ - C ₄₀)
ECA*	140	2 000	22	24	1200	1,4	500	5000	6000
Pachachaca - 001	58	82	0.72	0.21	55	<0.50	<6.0	<30	<30
Pachachaca - 002	72	90	0.82	0.25	73	<0.50	<6.0	<30	<30
Pachachaca - 003	79	60	0.99	0.16	95	<0.50	<6.0	<30	<30
Pachachaca - 004	55	140	0.8	0.26	140	<0.50	<6.0	230	<30
Pachachaca - 005	60	100	0.75	0.23	120	<0.50	<6.0	1900	180
Pachachaca - 006	66	95	0.8	0.18	370	<0.50	<6.0	<30	<30
Pachachaca - 007	52	68	0.61	0.22	36	<0.50	<6.0	72	<30
Pachachaca - 008	53	100	0.91	0.19	130	<0.50	<6.0	<30	<30

* Estándar de Calidad Ambiental para suelo industrial (ECA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
Fuente: Elaboración en base al folio 022 del IISC - Registro N°2488768.

Cuadro 10: Resultados del muestreo de la C.H. Pomacocho

Parámetro (mg/Kg)	As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Cr ⁺⁶	TPH (C ₆ - C ₁₀)	TPH (C ₁₀ - C ₂₈)	TPH (C ₂₈ - C ₄₀)
ECA *	140	2 000	22	-	24	1200	1,4	500	5000	6000
Pomacocho - 001	21	58	<0.40	9.1	0.22	18	<0.50	-	<6.0	<30
Pomacocho - 002	31	100	2	20	0.42	26	<0.50	-	<6.0	<30
Pomacocho - 003	33	78	0.69	14	0.31	23	<0.50	-	<6.0	<30

* Estándar de Calidad Ambiental para suelo industrial (ECA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
Fuente: Elaboración en base al folio 022 del IISC - Registro N°2488768.

Asimismo, indicar que el Titular no ha considerado la toma de muestras adicionales, debido a que el número de puntos de muestreo por cada API, cumple con lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM, además, el Titular indica que no ha existido eventos significativos o modificaciones de infraestructuras que altere la calidad del suelo en el área de estudio; por lo que no se tendrían nuevos resultados de laboratorio.²⁹

- **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 Estándares de Calidad Ambiental para Suelo Industrial/Extractivo (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, 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.



²⁷ Véase folio 24 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 11.

²⁸ Véase folios 3 y 4 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 02

²⁹ Véase folios 25 del Levantamiento de Observaciones. Registro N° 2959783. En la que subsanó la observación N° 12.



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"

2.8 Resultados de la identificación de sitios contaminados

En el IISC presentado por el Titular se concluye que en la Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacocha no se han identificado sitios que superen los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo Industrial/Extractivo (vigente al momento de presentación del IISC). 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° 0194-2019-MEM/DGAAE-DEAE la DGAAE, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad formuló doce (12) observaciones al IISC presentado por el Titular. No obstante, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, mediante Registro N° 2959783 del 19 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 Statkraft Perú S.A., 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 "Central Hidroeléctrica Pachachaca y Campamento Pomacocha", 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 Statkraft Perú S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe y la Resolución Directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 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. Ronni Américo Sandoval Díaz
CIP N° 203980


Abog. Katherine Green Calderón Vásquez
CAL N° 42922



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"

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

