



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 0001-2023-MINEM/DGAAE

Lima, 4 de enero de 2023

Visto, el Registro N° 2486912 del 8 de abril de 2015 presentado por Compañía Eléctrica El Platanal S.A., mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica G1 El Platanal", ubicada en la provincia de Yauyos, departamento de Lima; y, el Informe N° 0006-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de enero de 2023.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM¹, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, 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, que aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo, 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 de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante 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 para Suelo;

¹ Modificado por el Decreto Supremo N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM, el Decreto Supremo N° 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.

Que, la Primera Disposición Complementaria Transitoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, 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;

Que, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante 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 Suelos, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, mientras no se apruebe la regulación específica a la que se refiere la Primera Disposición Complementaria Final de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, la DGAAE continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre la evaluación de los IISC bajo la norma vigente al momento de presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremo N° 002-2013-MINAM y N° 002-2014-MINAM, así como la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, el artículo 5 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM dispone que los resultados de la fase de identificación serán sistematizados y estructurados en el IISC;

Que, mediante Registro N° 2486912 del 8 de abril de 2015, Compañía Eléctrica El Platanal S.A. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE el IISC de la Central Hidroeléctrica G1 El Platanal para su evaluación;

Que, en el Informe N° 0006-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de enero de 2023, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas al IISC, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3390436 del 30 de noviembre de 2022, que presentó a la DGAAE como información complementaria, para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0146-2020-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0081-2020-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo del IISC es 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 de la C.H. G1 El Platanal; así como los resultados del muestreo de identificación efectuado con la finalidad de establecer si el sitio analizado supera o no los ECA para Suelos, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM o los niveles de fondo, de corresponder; y conforme se aprecia en el Informe N° 0006-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 6 de enero de 2023, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que correspondientes; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar el referido IISC;

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 IISC del Proyecto;

De conformidad con 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 sus modificatorias y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR CONFORMIDAD al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica G1 El Platanal, presentado por Compañía Eléctrica El Platanal S.A., ubicada en la provincia de Yauyos, departamento de Lima; de conformidad con el Informe N° 0006-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de enero de 2023, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Remitir a Compañía Eléctrica El Platanal S.A. 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 de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a 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,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/01/04 15:29:37-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Visado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA
Cinthya Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2023/01/04 15:13:53-0500



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"

INFORME N° 0006-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	Ing. Juan Orlando Cossio Williams Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe final de evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica G1 El Platanal", presentado por Compañía Eléctrica El Platanal S.A.
Referencia	:	Registro N° 2486912 (2816531, 3065904, 3390436)
Fecha	:	4 de enero de 2023

Nos dirigimos a usted, en relación con el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica G1 El Platanal", presentado por la Compañía Eléctrica El Platanal S.A., a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

Registro N° 2486912 del 8 de abril de 2015, Compañía Eléctrica El Platanal S.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 (en adelante, Minem), el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) de la Central Hidroeléctrica (en adelante, C.H.) G1 El Platanal para su respectiva evaluación.

Auto Directoral N° 362-2018-MEM/DGAAE del 11 de mayo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos otorgó al Titular un plazo de cinco (5) días hábiles para presentar los requisitos mínimos para poder dar inicio a la evaluación correspondiente, los cuales fueron indicados en el Informe N° 0687-2018-MEM/DGAAE-DGAE.

Registro N° 2816531 del 24 de mayo de 2018, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos los requisitos mínimos señalados en el Informe N° 0687-2018-MEM/DGAAE-DGAE para dar inicio a la evaluación correspondiente del IISC de la C.H. G1 El Platanal.

Auto Directoral N° 0081-2020-MINEM/DGAAE del 8 de junio de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE), otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0146-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3065904 del 31 de agosto de 2020, el Titular presentó a la DGAAE, el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0146-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registros N° 3390436 del 30 de noviembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0146-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO APLICABLE:

La Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, que aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo, derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-

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.



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.

Asimismo, la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante 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 para Suelo.

Igualmente, la Primera Disposición Complementaria Transitoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, 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.

En ese sentido, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante 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 Suelos, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Por lo que, mientras no se apruebe la regulación específica a la que se refiere la Primera Disposición Complementaria Final de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, la DGAAE continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre la evaluación de los IISC bajo la norma vigente al momento de presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremo N° 002-2013-MINAM y N° 002-2014-MINAM, así como la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Finalmente, el artículo 5 del Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM dispone que los resultados de la fase de identificación serán sistematizados y estructurados en el IISC.

III. DEL INFORME DE IDENTIFICACION DE SITIOS CONTAMINADOS:

De acuerdo con el IISC presentado, el Titular declaró lo que a continuación se resume:

3.1 Datos Generales:

- **Datos del Titular.**

Razón Social: Compañía Eléctrica El Platanal S.A.

RUC: 20512481125

Dirección: Av. Carlos Villarán N° 514 Urb. Santa Catalina, La Victoria, Lima

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

Razón Social: STANTEC PERU S.A.

R.U.C.: 20380122317

Dirección: Av. Conquistadores N° 638 dpto. 401 San Isidro, Lima

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 de la C.H. G1 El Platanal; así



como los resultados del muestreo de identificación efectuado con la finalidad de establecer si el sitio analizado supera o no los ECA para Suelos, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM² o los niveles de fondo, de corresponder.

3.3 Información documental del predio (actual e histórico):

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El predio donde se encuentra instalada la C.H. G1 El Platanal cuenta con autorización de concesión definitiva de Generación Eléctrica aprobado mediante Resolución Suprema N° 053-2006-EM del 11 de setiembre de 2006, por el Minem.
- **Ubicación.** El Campamento San Juanito (componente de la C.H. G1 El Platanal) se encuentra ubicada en el km 65 de la Carretera Cañete - Yauyos, en las cercanías del centro poblado San Juanito, distrito de Zúñiga, provincia de Cañete y departamento de Lima.

La presa Capillucas (componente de la C.H. G1 El Platanal) se encuentra ubicada en el km 95 de la Carretera Cañete - Yauyos, distrito de Allauca, provincia de Yauyos y departamento de Lima.

El embalse Paucarcocha (componente de la C.H. G1 El Platanal) se encuentra ubicado en el distrito de Tanta, provincia de Yauyos.

La C.H. G1 El Platanal incluye una ventana intermedia que se encuentra ubicado en el distrito de Allauca, provincia de Yauyos y departamento de Lima.

En el siguiente cuadro se detallan las coordenadas de los vértices del área de evaluación la referida C.H. G1 El Platanal.

Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de las áreas en evaluación de la C.H. G1 El Platanal³

Zona 1: Campamento San Juanito - Central Hidroeléctrica G1 El Platanal - Coordenadas UTM (WGS84) ZONA 18 L		
Vértice	E (m)	N (m)
1.1	393673	8580609
1.2	393922	8580682
1.3	393963	8580659
1.4	393942	8580598
1.5	393956	8580575
1.6	394018	8580550
1.7	394041	8580561
1.8	394081	8580549
1.9	394131	8580515
1.10	394114	8580492
1.11	394070	8580520
1.12	393956	8580551
1.13	393886	8580558
1.14	393825	8580585
1.15	393782	8580594
1.16	393704	8580596
Zona 2: Ventana Intermedia - Central Hidroeléctrica G1 El Platanal - Coordenadas UTM (WGS84) ZONA 18 L		
Vértice	E (m)	N (m)
2.1	397105	8588286

² 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.

³ Véase Información complementaria, folios 3 y 4 del Registro N° 3390436.

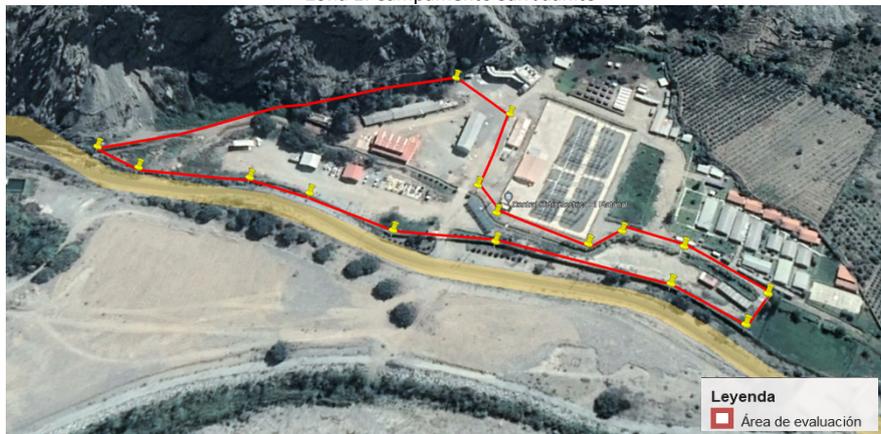
*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

2.2	397132	8588206
2.3	397150	8588242
2.4	397174	8588265
2.5	397166	8588290
Zona 3: Presa Capillucas - Central Hidroeléctrica G1 El Platanal - Coordenas UTM (WGS84) ZONA 18 L		
Vértice	E (m)	N (m)
3A.1	395486	8594001
3A.2	395388	8593995
3A.3	395363	8593912
3A.4	395476	8593911
3A.5	395533	8593888
3A.6	395650	8593969
3A.7	395649	8594024
3A.8	395727	8594118
3A.9	395740	8594175
3A.10	395689	8594200
3A.11	395657	8594139
3B.1	396096	8593963
3B.2	396108	8593921
3B.3	396145	8593896
3B.4	396154	8593906
3B.5	396119	8593987
Zona 4: Embalse Paucarcocha - Central Hidroeléctrica G1 El Platanal - Coordenas UTM (WGS84) ZONA 18 L		
Vértice	E (m)	N (m)
4.1	393514	8664541
4.2	393506	8664535
4.3	393522	8664516
4.4	393553	8664529
4.5	393607	8664528
4.6	393616	8664538
4.7	393580	8664559
4.8	393561	8664554
4.9	393539	8664537
4.10	393535	8664542
4.11	393537	8664543
4.12	393535	8664546
4.13	393537	8664548
4.14	393526	8664561
4.15	393517	8664555

Fuente: IISC, folios 3 y 4 del Registro N° 3390436

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

Zona 1: Campamento San Juanito



Zona 2: Ventana Intermedia



Zona 3: Presa Capillucas





Zona 4: Embalse Paucarcocha



Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

- **Uso actual e histórico del suelo**⁴. El uso actual del suelo de las áreas donde se emplazan los componentes de la C.H. G1 El Platanal, comprende el desarrollo de las operaciones de generación eléctrica, que incluye las áreas de regulación, captación y generación, y sus componentes asociados. Con respecto al uso histórico se señala lo siguiente:
 - Previo al inicio de la etapa constructiva de la C.H. G1 El Platanal, hasta octubre del año 2006, las zonas altas y medias de la cuenca del río Cañete tenían uso pecuario del terreno, mientras que la zona baja en la cuenca era de uso agrícola.
 - La C.H. G1 El Platanal entró en operación el 31 de marzo del año 2010.
 - No se ha registrado derrames o algún evento que haya causado la contaminación del suelo por productos almacenados, contenidos o utilizados en alguno de los componentes de la C.H. G1 El Platanal.

3.4 Descripción de los componentes objeto de IISC:

- **Mapa de procesos**⁵. El proceso de generación de energía eléctrica para la C.H. G1 El Platanal, se inicia con un embalse estacional en la laguna Paucarcocha que regula 70 millones de metros cúbicos de agua, provenientes del río cañete, y un túnel de aducción de 5 m de diámetro y 12.5 km de largo conduce el agua desde las obras de captación hasta la casa de máquinas. La hidroeléctrica cuenta con

⁴ Véase Información complementaria, folio 7 del Registro N° 3390436.

⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folios 4 al 15 del Registro N° 3065904, en la que subsanó la observación N° 2.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

un embalse de captación en la localidad de Capillucas, complementada con un desarenador de 5 naves, un canal de conducción y una cámara de carga que comunica las obras de captación con el túnel de aducción, y un embalse de restitución en San Juanito, que devuelve el agua al río de manera controlada para no afectar su ecosistema con las fluctuaciones de la descarga. La electricidad generada es conducida al patio de llaves de San Juanito, desde donde se inicia la línea de transmisión que se conecta al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

- **Cuadros de materia prima, productos, subproductos, residuos⁶.** Al año 2013 y 2014, se utilizó materiales e insumos que generaron residuos con características peligrosas y no peligrosas en las instalaciones de la C.H. G1 El Platanal, las cuales fueron:

Cuadro 2. Materia prima, productos y residuos de la C.H. G1 El Platanal

Instalación	Materia Prima	Producto	Sub producto	Residuos
C.H. G1 El Platanal	-	Energía Eléctrica	-	Residuos no peligrosos: Metal doméstico, metal industrial, vidrio, papel y cartón, plásticos, orgánico, pasto y maleza, madera, varios. Residuos peligrosos: Aceite usado, aerosoles vacíos, filtro con hidrocarburo, tierra con hidrocarburo / pegamento cerámico, fluorescentes y luminarias, lodo estabilizado de PTAR, ácido muriático con agua, aditivos con agua, baterías usadas, latas de pintura, pilas usadas, plásticos y cartones con hidrocarburos, sílica gel, envases vacíos de pintura, trapos y paños con hidrocarburos, EPP usado y contaminado, envases contaminados (spray, baldes, etc.), tóner usado, extintores, cal contaminada con cemento.

Fuente: folios del 7 y 8 del Registro N° 3390436

El Titular ha utilizado insumos químicos con características peligrosas en las instalaciones de la C.H. G1 El Platanal como insumo para sus actividades de operación y mantenimiento, las cuales fueron:

Cuadro 3. Insumos químicos utilizados en la C.H. G1 El Platanal

Insumos/materiales	Unidad	Consumo anual (2013)	Consumo anual (2014)
Baterías	Un	143	57
Pinturas y esmaltes	Gl	154	41
Grasa	kg	138	22
Aceites y lubricantes	Gl	1,261	391
(ACT) transf. Potencia sub-estac. 220kv	Un	2	0
Smoke test aerosol 250 ml a3 solo	Un	0	2
Detector de humo test spray crc 02105	Un	0	0
Empaquetadura de polímero moldeable 860	Un	6	2
Refrigerante eg compleat eg 50 fleetgua	Gl	2	0
Agente detergente alfaphos	L	200	60
Agente limpiador alfacaus	L	100	0
Agente detergente alfaneutral	L	140	40
Cemento pvc p/alta temp. Qatey x 4 oz	Un	12	3

⁶ Véase Información complementaria, folio 7 y 8 del Registro N° 3390436.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

Insumos/materiales	Unidad	Consumo anual (2013)	Consumo anual (2014)
Barniz color caoba	Gl	13	6
Barniz transparente	Gl	5	1
Masilla para pared x 1 kg	Un	13	0
Masilla bonkflex + catalizador	Kit	2	0
Solvente dielectrico solvo-50 ed	Gl	6	1
Alcohol isopropilico	Gl	16	9
Antiadherente chesterton 785 x 500 g	Un	6	0
Inhibidor de corrosion crc sp-400	Un	24	1
Limpia contacto electrico spray x 300 ml	Un	20	7
Anticongelante ell 5050	Gl	2.5	0
Adhesivo soldimix 10 minutos x 35 g	Un	6	3
Glicerina x 1/2 l	Un	1	0
Glicerina x 1 l	Un	3	1
Sellador quimico thf geomembrana	Un	1.75	0
Catalizador amerlock 400	Gl	4	0
Masilla soldimix moldimix x 32 g	Un	8	0
Silicona 3145 rtm mil-a-46146	Un	2	0
Trabapernos loctite 243 x 50 ml	Un	3	0
Kit tinte penetrante skl-sp2	Kit	8	6
Kit tinte revelador skd-s2	Kit	10	6
Tiza blanco en polvo	kg	1.98	0
Disolvente epoxico	Gl	11	0
Pintura spray	Un	16	2
Catalizador macropoxi 850	Gl	9	2
Adhesivo sikadur 52	Kit	1	0
Revestimiento devcon epoxy coat 7000 ar	Kit	1	0
Liquido penetrante wl 744 x 255 g	Un	4	0
Endurecedor para epoxii tekno	Gl	4	0
Resina epoxica eg 882/com1 + com2	L	3	0
Alquitran	Gl	5	0
Bicarbonato de sodio	kg	48	0
Angulo acero 1/8" x 2" x 2"	Un	2	0
Base imprimante x 30 kg	kg	116	60
Refrigerante emulsol	Gl	2.5	0
Cemento pvc p/bajo el agua x 4 oz	Un	13	8
Pegamento terokal x 1 gl	Un	3	2
Barniz aislante	Gl	0	1
Curador empaquet. Polimero moldeable 860	Un	6	2
Refrigerante coolant	Gl	2	16
Masilla antidesgaste wr-2 devcon 11410	Un	6	1
Pasta abrasiva novarundun grano fino 1kg	kg	1	0
Pasta azul de prusia x 18 g	Un	34	0
Pasta anticorrosiva conductora x 453 g	Un	3	0
Adhesivo estructural loctite 330 x 25 ml	Un	1	1
Liquido revelador wl 745 x 195 g	Un	16	0
Formador empaquetadura nç2	Un	21	2
Silicona lubricante loctite 30527	Un	10	1
Acondicionador correas loctite 226595	Un	3	0
Asfalto rc-250	Gl	4	0
Desengrasante eléctrico sprayon el 749	Un	20	3
Removedor de óxido dexion 11	Gl	2.5	0
Desengrasante chesterton 274 x 5 gl	Gl	12	0
Diluyente para pintura	Gl	19.5	4
Ácido fosfórico	Gl	5	0
Percloroetileno	Gl	5	0

*"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"*

Insumos/materiales	Unidad	Consumo anual (2013)	Consumo anual (2014)
Agua destilada	Gl	11	7
Fragua	Kg	0	4
Cola para madera	Gl	0	2
Pegamento para tubería de agua caliente	Un	0	1
Sumate hs brillante	Gl	0	3
Catalizador sumante hs brillante 1/4 gl	Lat	0	3
Alflojador spray wd-40	Un	0	2
Anticorrosivo jc-78	L	0	11
Desengrasante martel	Gl	0	10
Sikaflex 210, 300 ml, color gris	Cch	0	6
Kit devcon putty (secado rápido)	Kit	0	1
(ACT) lavaojos 40 l	Un	1	0
Cera al agua	Gl	7	0
(Baja) cilindro para aceite 208 l	Un	0	7
Limpiavidrios en spray de 675 mm	Un	0	19
Lejía cloro	Gl	0	14
Grasa cod. 758 full mase aceite	Lat	20	0
Pasta de soldar borax para bronce	kg	3	1
Pasta de soldar active legatec	Un	4	2

Fuente: folio 8, 9 y 10 del Registro N° 3390436

En cuanto a los residuos peligrosos generados en la operación de la C.H. G1 El Platanal, la cantidad generada durante el año 2014, se tiene lo siguiente:

Cuadro 4. Residuos peligrosos generados C.H. G1 El Platanal (retirados)

Tipo de residuos peligroso	Residuos peligrosos generados 2014 (toneladas)
Aceite usado	4.944
Aerosoles vacíos	0.018
Filtro con hidrocarburo	0.046
Tierra con hidrocarburo / pegamento cerámico	0.207
Fluorescentes y luminarias	0.15
Lodo estabilizado de PTAR	3.414
Ácido muriático con agua	0.212
Aditivos con agua	0.032
Baterías usadas	0.475
Latas de pintura	0.202
Pilas usadas	0.014
Plásticos y cartones con hidrocarburos	0.04
Sílica gel	0.007
Envases vacíos de pintura	0.221
Trapos y paños con hidrocarburos	1.147
EPP usado y contaminado	0.185
Envases contaminados (spray, baldes, etc.)	0.046
Tóner usado - extintores	0.05
Cal contaminada con cemento	0.97

Fuente: folio 10 y 11 del Registro N° 3390436

Cuadro 5. Residuos no peligrosos generados C.H. G1 El Platanal

Tipo de residuos no peligrosos	Residuos no peligrosos generados 2014 (toneladas)
Metal domestico	0.153
Metal industrial	23.42
Vidrio	0.65



Tipo de residuos no peligrosos	Residuos no peligrosos generados 2014 (toneladas)
Papel y cartón	4.47
Plásticos	5.46
Orgánico	41.10
Pasto y maleza	49.46
Madera	1.00
Varios	3.69

Fuente: folio 11 del Registro N° 3390436

- **Sitios de disposición y descarga**⁷. La C.H. G1 El Platanal dispone los residuos sólidos peligrosos generados en el periodo 2014 en los rellenos de seguridad de las empresas BEFESA PERU S.A e INNOVA AMBIENTAL S.A., mientras que los residuos no peligrosos fueron dispuestos por el sistema de recojo de la Municipalidad Distrital de Tanta.

La C.H. G1 El Platanal no genera efluentes industriales, respecto a los efluentes domésticos provenientes de sus servicios higiénicos son tratados en la planta de tratamiento de agua residual doméstica (PTARD), para luego ser vertidos al cuerpo de agua superficial receptor más cercano al campamento (el río Cañete).

- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad**⁸. No cuenta con informes de monitoreo de calidad de suelo dirigidos a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental.
- **Estudios específicos dentro del predio**⁹. No cuenta con estudios específicos del componente suelo desarrollados dentro del predio de la central.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio**¹⁰. En esta instalación no se ha reportado ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado con la calidad del suelo.

3.5 Características generales del sitio.

- **Geología.** A nivel regional, la cuenca del río Cañete se incluye en dos unidades geológicas principales; la mayor parte del territorio está incluido en la denominada Cordillera Occidental y un sector minoritario forma parte de la altiplanicie intramontañosa. Desde el punto de vista litológico, la cuenca del río Cañete está constituido por un conjunto de unidades sedimentarias y vulcano-sedimentarias afectadas por intrusiones de material ígneo (batolitos).
- **Hidrogeología.** Las condiciones hidrogeológicas de la zona de la presa Paucarcocha están determinadas por las condiciones topográficas, lito-estratigráficas, hidrológicas y tectónicas. Las perforaciones realizadas en el eje de la presa han identificado aguas confinadas que surgen desde diferentes niveles a partir del fondo del valle, pero que se encuentran entre los niveles de 13, 17, 20, 25, 52 y 70 m de profundidad, referidos al fondo del valle. En el área de Capillucas y C.H., los escasos afloramientos de manantiales y humectaciones se dan en rocas volcánicas y sedimentarias coincidentes con intenso fracturamiento; los caudales expeditivamente aforados solo alcanzan unos 5 a 20 l/min.
- **Hidrología.** El río Cañete es el principal curso de agua en las zonas de operación del Titular. Tiene un recorrido de aproximadamente 220 km desde sus nacientes hasta la desembocadura en el Océano Pacífico. Los principales afluentes del río Cañete son: por la margen izquierda los ríos Alis, Laraos, Huantan, Tupe, Cakra, Huangascar, por la margen derecha el río Yauyos, Aucampi y las quebradas Miraflores y Cajalay. Por otro lado, la laguna Paucarcocha situada en el distrito de Tanta, a 4221 msnm es de forma

⁷ Véase Información complementaria, folio 11 del Registro N° 3390436.

⁸ Véase Información complementaria, folio 12 del Registro N° 3390436.

⁹ Véase Información complementaria, folio 12 del Registro N° 3390436.

¹⁰ Véase Información complementaria, folio 12 del Registro N° 3390436.



alargada y ligeramente curvada, sigue el cauce del río con una orientación oeste-este, tiene una longitud máxima es de 3 km y la anchura media de 500 m.

- **Topografía¹¹.** La zona donde se ubica el reservorio Paucarcocha comprende terrenos ubicados por encima de los 3,600 msnm. El conjunto topográfico de esta zona contiene una importante proporción de terrenos llanos, ondulados y colinosos, remanentes erosivos de la antigua superficie de erosión. Contiene también numerosos valles en forma de U, relativamente amplios que fueron sobre excavados por glaciares de valle y de circo¹² cuyas laderas son generalmente muy empinadas con pendientes superiores al 50%.

La zona donde se ubican el reservorio de Capillucas y la casa de máquinas en San Juanito, se encuentran por debajo de los 2,400 msnm. La topografía de esta zona es en general agreste, aunque los fondos de los valles tienden a ensancharse paulatinamente hacia abajo, dejando sus características de encajonamiento. La pendiente va de un 50% en la zona más alta a un 20% en San Juanito.

- **Datos Climáticos¹³.** De acuerdo a las estaciones meteorológicas de Yauyos, administrada por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - Senamhi, ubicada en los distritos de Colonia, provincia de Yauyos del departamento de Lima, para el periodo 1964-1984 en el sector de Yauyos situada a 2871 msnm se registró una temperatura media mensual máxima de 14.9 °C y la media mensual mínima de 13.4 °C. Para el caso de la precipitación, el promedio total anual acumulada se sitúa en 593 mm. La velocidad promedio anual del viento es de 2.7 km/h, con dirección predominante del viento hacia el Noroeste.
- **Cobertura vegetal¹⁴.** De acuerdo con el Mapa de Cobertura Vegetal del Ministerio del Ambiente (2015), la cobertura vegetal del campamento San Juanito de la C.H. G1 El Platanal corresponde a Agricultura costera y Desierto costero, la cobertura vegetal de la presa Capillucas se clasifica como Cardonal, y el embalse Paucarcocha se encuentra en áreas clasificadas como Pajonal Andino.

3.6 Identificación de sitios contaminados.

- **Fuentes potenciales de contaminación:**
 - ✓ **Fugas y derrames visibles¹⁵.** De acuerdo con el levantamiento técnico del sitio, no se identificaron fugas o derrames visibles en el área de estudio.
 - ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos y otros potenciales contaminantes.** El centro de operación San Juanito cuenta con zonas del ex - taller de maquinaria pesada (actual almacén de materiales), ex - grifo portátil contratista 1, ex - grifo portátil contratista 2, tanque de combustibles de abastecimiento del grupo electrógeno de la subestación eléctrica; y el centro de operación Capillucas cuenta con zonas del ex grifo portátil, ex grupo electrógeno – planta de agua potable, almacén de combustible campamento, grupo electrógeno campamento, grupo electrógeno embalse; y en la ventana de acceso para la construcción del túnel de aducción (ventana intermedia) se cuenta con la zona del ex grifo portátil; y en el centro de operación Paucarcocha cuenta con un tanque de combustible.
 - ✓ **Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos.** El centro de operación San Juanito cuenta con un viejo almacén de residuos, almacén de materiales peligrosos, nuevo almacén de residuos; y el centro de operación Capillucas cuenta con un viejo almacén de residuos.
 - ✓ **Drenaje.** El centro de operación San Juanito cuenta con Ex – losa de lavado.

¹¹ Véase Información complementaria, folio 12 del Registro N° 3390436.

¹² Ramírez, R. y Vega, J. (2017) definen al Circo Glaciar como una depresión en forma de anfiteatro rodeada de montañas donde se acumula el hielo.

¹³ Véase Información complementaria, folio 12 y 13 del Registro N° 3390436.

¹⁴ Véase Información complementaria, folio 13 del Registro N° 3390436.

¹⁵ Véase Levantamiento de Observaciones, folio 11 del Registro N° 3065904, en la que subsanó la observación N° 4.



- ✓ **Zona de carga y descarga.** El centro de operación San Juanito cuenta con aparcamiento colindante al almacén de materiales; y el centro de operación Capillucas cuenta con sistema de transvase de combustible zona de presa, aparcamiento zona de presa, aparcamiento zona de campamento; y el centro de operación Paucarcocha cuenta con aparcamiento.
- ✓ **Áreas sin uso específico y otros.** El centro de operación San Juanito cuenta con un taller de mantenimiento, casa de máquinas, grupo electrógeno la subestación eléctrica, transformadores de la subestación eléctrica.

3.7 Focos potenciales

- ✓ **Priorización y validación¹⁶.** Para realizar la priorización y validación de focos, utilizaron el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En este contexto, del análisis de información y levantamiento técnico de sitio el Titular ha determinado lo siguiente:

Cuadro 6. Priorización y validación de los focos potenciales de contaminación de la C.H. G1 El Platanal

Centro de operación	Foco Potencial	Sustancia de interés + relevante	Clasificación según evidencia
San Juanito	Aparcamiento colindante almacén de materiales	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Probable ++
	Viejo almacén de residuos	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Ex - taller de maquinaria pesada	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Ex - grifo “portátil” contratista 1,	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Ex - grifo “portátil” contratista 2,	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Losa de lavado	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
Capillucas	Aparcamiento zona de presa	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Probable ++
	Sistema de transvase de combustible zona de presa	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Aparcamiento campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Probable ++
	Grupo electrógeno campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Almacén de combustibles campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Probable ++

¹⁶ Véase Información complementaria, folio 13 y 14 del Registro N° 3390436.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

Centro de operación	Foco Potencial	Sustancia de interés + relevante	Clasificación según evidencia
	Viejo almacén de residuos	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Ex grifo “portátil”	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
	Ex grupo electrógeno – planta de agua potable	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
Ventana intermedia	Ex - grifo “portátil”	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-
Paucarcocha	Aparcamiento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Probable ++
	Tanque de combustible	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Posible +/-

Fuente: folios 13 y 14 del Registro N° 3390436

- ✓ **Mapa de focos potenciales de contaminación¹⁷.** En el Folio 17 del Registro N° 3390436, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en el centro de operación “San Juanito”, en la que se muestra como focos potenciales de contaminación:
- Aparcamiento colindante almacén de materiales
 - Viejo almacén de residuos
 - Ex - taller de maquinaria pesada
 - Ex - grifo “portátil” contratista 1
 - Ex - grifo “portátil” contratista 2
 - Losa de lavado

En el Folio 17 del Registro N° 3390436, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en el centro de operación “Capillucas”, en la que se muestra como focos potenciales de contaminación:

- Aparcamiento zona de presa
- Sistema de transvase de combustible zona de presa
- Aparcamiento campamento
- Grupo electrógeno campamento
- Almacén de combustibles campamento
- Viejo almacén de residuos
- Ex grifo “portátil”
- Ex grupo electrógeno – planta de agua potable

En el Folio 17 del Registro N° 3390436, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en el centro de operación “Paucarcocha”, en la que se muestra como focos potenciales de contaminación:

- Aparcamiento
- Tanque de combustible

¹⁷ Véase Información complementaria, folio 17 del Registro N° 3390436.



En el Folio 17 del Registro N° 3390436, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en el centro de operación "Ventana intermedia", en la que se muestra como focos potenciales de contaminación:

- Ex - grifo "portátil"

3.8 Vías de propagación y puntos de exposición

En el siguiente cuadro se detalla la vía de propagación y exposición relevante, las sustancias relevantes de los focos potenciales identificados.

Cuadro 7: Vías de propagación y puntos de exposición para el foco potencial identificados¹⁸

Centro de operación	Foco Potencial	Sustancia de interés + relevante	Vías de propagación y exposición relevantes
San Juanito	Aparcamiento colindante almacén de materiales	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
	Viejo almacén de residuos	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Geomembrana – Suelo – contacto directo
	Ex - taller de maquinaria pesada	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo
	Ex - grifo "portátil" contratista 1,	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
	Ex - grifo "portátil" contratista 2,	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
	Losa de lavado	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
Capillucas	Aparcamiento zona de presa	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
	Sistema de transvase de combustible zona de presa	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo
	Aparcamiento campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
	Grupo electrógeno campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Bandeja antiderrame – concreto – Suelo – contacto directo
	Almacén de combustibles campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Bandeja antiderrame – Suelo – contacto directo
	Viejo almacén de residuos	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Geomembrana – Suelo – contacto directo

¹⁸ Véase Información complementaria, folio 18 y 19 del Registro N° 3390436.



Centro de operación	Foco Potencial	Sustancia de interés + relevante	Vías de propagación y exposición relevantes
	Ex grifo "portátil"	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
	Ex grupo electrógeno – planta de agua potable	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo
Ventana intermedia	Ex – grifo "portátil"	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
Paucarcocha	Aparcamiento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo
	Tanque de combustible	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3, Naftaleno, Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo

- ✓ **Características de uso actual y futuro¹⁹.** El uso actual corresponde a la generación de energía eléctrica; en relación al posible uso futuro, continuará siendo la de generación de energía eléctrica hasta que el proyecto cumpla su vida útil y se decida realizar el abandono.

3.9 Características del Entorno.

- ✓ **Fuentes en el entorno.** La C.H. G1 El Platanal se encuentra en una zona alejada de centros poblados, por lo que no se encuentran fuentes de contaminación de suelos en el entorno.
- ✓ **Focos y vías de propagación.** Dado que no se encontraron fuentes en el entorno, no es posible describir las vías y focos de propagación del entorno.

3.10 Plan de muestreo de Identificación.

- ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo²⁰.** En base al reconocimiento *in situ* y a los resultados de la priorización y validación de fuentes potenciales, ha establecido que en la C.H. G1 El Platanal, las Áreas de Potencial Interés (API) son: aparcamiento colindante almacén de materiales, viejo almacén de residuos, ex - taller de maquinaria pesada, ex - grifo "portátil" contratista 1, ex - grifo "portátil" contratista 2, losa de lavado, aparcamiento zona de presa, sistema de transvase de combustible zona de presa, aparcamiento campamento, grupo electrógeno campamento, almacén de combustibles campamento, viejo almacén de residuos, ex grifo "portátil", ex grupo electrógeno – planta de agua potable, ex - grifo "portátil", aparcamiento y tanque de combustible.

El plan de muestreo de identificación comprendió la toma y análisis de diecisiete (17) puntos de muestreo representativos. En el siguiente cuadro se detalla la ubicación de los puntos de muestreo:

¹⁹ Véase Información complementaria, folio 19 del Registro N° 3390436.

²⁰ Véase Información complementaria, folio 20 del Registro N° 3390436.

**Cuadro 8. Ubicación de los puntos de muestreo**

Centro de operación	Instalación asociada	Punto de muestreo (Código)	Fecha	Profundidad (m)	Coordenadas UTM (WGS 84) 17 M	
					Este	Norte
San Juanito	Aparcamiento colindante almacén de materiales	FI-01	29/01/2015	0.15	393928	8580630
	Viejo almacén de residuos	FI-02	29/01/2015	0.15	394103	8580508
	Ex – taller de maquinaria pesada	FI-03	29/01/2015	0.15	393944	8580645
	Ex – grifo "portátil" contratista 1,	FI-04	29/01/2015	0.20	393764	8580606
	Ex – grifo "portátil" contratista 2,	FI-05	29/01/2015	0.15	393794	8580630
	Losa de lavado	FI-06	29/01/2015	0.15	393752	8580613
Capillucas	Aparcamiento zona de presa	FI-07	28/01/2015	0.15	395677	8594153
	Sistema de transvase de combustible zona de presa	FI-08	28/01/2015	0.15	395686	8594162
	Aparcamiento campamento	FI-09	28/01/2015	0.20	395610	8593971
	Grupo electrógeno campamento	FI-10	28/01/2015	0.20	395590	8594005
	Almacén de combustibles campamento	FI-11	28/01/2015	0.20	395616	8593958
	Viejo almacén de residuos	FI-12	28/01/2015	0.15	395402	8593962
	Ex grifo "portátil"	FI-13	28/01/2015	0.20	396125	8593927
	Ex grupo electrógeno – planta de agua potable	FI-14	28/01/2015	0.20	395446	8593926
Ventana intermedia	Ex – grifo "portátil"	FI-15	28/01/2015	0.20	397143	8588259
Paucarcocha	Aparcamiento	FI-16	27/01/2015	0.20	393586	8664542
	Tanque de combustible	FI-17	27/01/2015	0.20	393524	8664544

Fuente: folio 20 del Registro N° 3390436

- ✓ **Extensión del Área de Potencial Interés – API:** a continuación, se presenta la extensión del área de potencial interés en el siguiente cuadro:

Cuadro 9. Extensión del Área de Potencial Interés - API²¹

Centro de operación	Foco Potencial	Área de Potencial Interés (m ²)	N° de puntos de muestreo de identificación
San Juanito	Aparcamiento colindante almacén de materiales	314.16	1
	Viejo almacén de residuos	78.54	1
	Ex – taller de maquinaria pesada	78.54	1
	Ex – grifo "portátil" contratista 1,	78.54	1
	Ex – grifo "portátil" contratista 2,	78.54	1
	Losa de lavado	78.54	1

²¹ Véase Información complementaria, folio 21 del Registro N° 3390436.



Centro de operación	Foco Potencial	Área de Potencial Interés (m ²)	Nº de puntos de muestreo de identificación
Capillucas	Aparcamiento zona de presa	314.16	1
	Sistema de transvase de combustible zona de presa	78.54	1
	Aparcamiento campamento	314.16	1
	Grupo electrógeno campamento	78.54	1
	Almacén de combustibles campamento	314.16	1
	Viejo almacén de residuos	78.54	1
	Ex grifo "portátil"	78.54	1
	Ex grupo electrógeno – planta de agua potable	78.54	1
Ventana intermedia	Ex – grifo "portátil"	78.54	1
Paucarcocha	Aparcamiento	314.16	1
	Tanque de combustible	78.54	1

Como se observa en el cuadro anterior, las extensiones del API son menores a 0.1 ha. De acuerdo con la Guía para el Muestreo de Suelos, las APIs cuyas extensiones sean iguales a 0.1 ha le corresponde cuatro (4) puntos de muestro como mínimo; sin embargo, la mencionada guía no indica el número de puntos de muestreo para APIs cuyas extensiones sean menores a 0.1 ha. En este sentido, siendo extensiones muy pequeñas (entre 314.16 y 78.54 m²), han considerado diecisiete (17) puntos de muestreo para las API (aparcamiento colindante almacén de materiales, viejo almacén de residuos, ex - taller de maquinaria pesada, ex - grifo "portátil" contratista 1, ex - grifo "portátil" contratista 2, losa de lavado, aparcamiento zona de presa, sistema de transvase de combustible zona de presa, aparcamiento campamento, grupo electrógeno campamento, almacén de combustibles campamento, viejo almacén de residuos, ex grifo "portátil", ex grupo electrógeno – planta de agua potable, ex - grifo "portátil", aparcamiento y tanque de combustible). Al respecto, se puede indicar que el número de puntos de muestreo es representativo para la API y, por lo tanto, se estaría cumpliendo con lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

- ✓ **Parámetros analizados.** El muestreo consideró los siguientes parámetros: Hidrocarburos (Fracción 1, 2 y 3), Naftaleno y Benzo(a) Pireno.
- ✓ **Resultados del muestreo de identificación.** Según lo reportado en el IISC, el muestreo de suelo en las APIs fue realizada del 27 al 29 de enero de 2015 por el Laboratorio ALS CORPLAB el cual cuenta con una acreditación otorgada por el Instituto Nacional de Calidad – Inacal con registro N° LE-029. El resumen de los resultados del muestreo que consta en los Informes de ensayo 2922/2015 se presenta a continuación:

Cuadro 10. Resultados del muestreo (mg/kg MS)

ECA – Uso de suelo Industrial *					500	5000	6000	22	0.7	
Nº	Clave (ID) de la Muestra	Fecha de muestreo	Profundidad (m)	Coordenadas UTM (WGS 84) 17 M		Concentración (mg/kg) MS				
				Este	Norte	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	Naftaleno	Benzo(a) Pireno
1	FI-01	29/01/2015	0.15	393928	8580630	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
2	FI-02	29/01/2015	0.15	394103	8580508	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
3	FI-03	29/01/2015	0.15	393944	8580645	<0.6	74	643	<0.004	<0.002
4	FI-04	29/01/2015	0.20	393764	8580606	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
5	FI-05	29/01/2015	0.15	393794	8580630	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

ECA – Uso de suelo Industrial *						500	5000	6000	22	0.7
N°	Clave (ID) de la Muestra	Fecha de muestreo	Profundidad (m)	Coordenadas UTM (WGS 84) 17 M		Concentración (mg/kg) MS				
				Este	Norte	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	Naftaleno	Benzo(a) Pireno
6	FI-06	29/01/2015	0.15	393752	8580613	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
7	FI-07	28/01/2015	0.15	395677	8594153	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
8	FI-08	28/01/2015	0.15	395686	8594162	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
9	FI-09	28/01/2015	0.20	395610	8593971	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
10	FI-10	28/01/2015	0.20	395590	8594005	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
11	FI-11	28/01/2015	0.20	395616	8593958	<0.6	<0.2	16	<0.004	<0.002
12	FI-12	28/01/2015	0.15	395402	8593962	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
13	FI-13	28/01/2015	0.20	396125	8593927	<0.6	<0.2	11	<0.004	<0.002
14	FI-14	28/01/2015	0.20	395446	8593926	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
15	FI-15	28/01/2015	0.20	397143	8588259	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002
16	FI-16	27/01/2015	0.20	393586	8664542	<0.6	11	<0.2	<0.004	<0.002
17	FI-17	27/01/2015	0.20	393524	8664544	<0.6	<0.2	<0.2	<0.004	<0.002

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

Fuente: folio 43 del Registro N° 2486912

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que las concentraciones reportadas del análisis químico de las diecisiete (17) muestras de suelo, se encuentran por debajo del umbral establecido por los ECA suelo para uso comercial/industrial/extractivos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

3.11 Modelo conceptual preliminar²². Se ha considerado el siguiente modelo conceptual preliminar de los focos potenciales identificados en la C.H. G1 El Platanal.

Cuadro 11. Mapa conceptual preliminar

Centro de operación	Foco Potencial	Sustancia de interés + relevante	Vías de propagación y exposición relevantes	Receptores
San Juanito	Aparcamiento colindante almacén de materiales	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Viejo almacén de residuos	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Geomembrana – Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Ex – taller de maquinaria pesada	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Ex – grifo “portátil” contratista 1,	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Ex – grifo “portátil” contratista 2,	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros

²² Véase Información complementaria, folio 21, 22 y 23 del Registro N° 3390436.

*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”*

Centro de operación	Foco Potencial	Sustancia de interés + relevante	Vías de propagación y exposición relevantes	Receptores
	Losa de lavado	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
Capillucas	Aparcamiento zona de presa	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Sistema de transvase de combustible zona de presa	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Aparcamiento campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Grupo electrógeno campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Bandeja antiderrame – concreto-Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Almacén de combustibles campamento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Bandeja antiderrame – Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Viejo almacén de residuos	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Geomembrana – Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Ex grifo “portátil”	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Ex grupo electrógeno – planta de agua potable	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
Ventana intermedia	Ex – grifo “portátil”	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
Paucarcocha	Aparcamiento	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros
	Tanque de combustible	Fracción de Hidrocarburos F1, F2, F3 Naftaleno Benzo(a) Pireno	Concreto – Suelo – contacto directo	Trabajadores de la central y/o terceros

Fuente: folio 21, 22 y 23 del Registro N° 3390436



IV. EVALUACIÓN:

4.1 Levantamiento de observaciones:

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por la Compañía Eléctrica El Platanal S.A., mediante el Informe N° 0146-2020-MINEM/DGAAE-DEAE la DGAAE formuló cinco (5) observaciones al IISC presentado por el Titular. Asimismo, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, mediante Registro N° 3065904 del 31 de agosto de 2020, y el Registro N° 3390436 del 30 de noviembre de 2022, se concluye que las observaciones formuladas al IISC fueron subsanadas en su totalidad por el Titular.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados

De acuerdo a los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, la cantidad y ubicación del punto de muestreo considerado para los focos potenciales de contaminación es representativo, dado que las APIs no tienen mucha extensión (314.16 m², 78.54 m²).

Asimismo, de los resultados de análisis de la muestra 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 C.H. G1 El Platanal 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 la Compañía Eléctrica El Platanal S.A.²³, 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.

Corresponde otorgar la conformidad al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica G1 El Platanal”, 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 la Compañía Eléctrica El Platanal S.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.

²³ Cabe precisar que, la evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica G1 El Platanal”, presentado por Compañía Eléctrica El Platanal S.A., se ha realizado en base a la información recogida hasta la fecha de presentación del referido informe (8 de abril de 2015); 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"

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:

Firmado digitalmente por SOTO MAURICIO Efraín
Antioquio FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/01/04 14:48:15-0500

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/01/04 14:50:50-0500

Ing. Efraín A. Soto Mauricio
CIP N° 114583

Abog. Katherine G. 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.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/01/04 15:06:30-0500

Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad