



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0002-2021-MINEM/DGAEE

Lima, 4 de enero de 2021

Vistos, el Registro N° 2487899 del 9 de abril de 2015, presentado por Termoselva S.R.L., mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Aguaytía", ubicada en el distrito y provincia del Padre Abad, departamento de Ucayali; y el Informe N° 0002-2021-MINEM/DGAEE-DEAE del 4 de enero de 2021.

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, con Registro N° 2487899 del 9 de abril de 2015, Termoselva S.R.L. presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, del Ministerio de Energía y Minas, el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Aguaytía” para su respectiva evaluación;

Que, mediante Auto Directoral N° 171-2018-MEM-DGAAE del 6 de marzo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos otorgó al Titular un plazo de cinco (5) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos indicados en el Informe Inicial N° 288-2018-MEM/DGAAE/DGAE;

Que, a través del Registro N° 2795647 del 14 de marzo de 2018, el Titular solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos un plazo adicional de quince (15) días hábiles para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 288-2018-MEM/DGAAE/DGAE; sin embargo, mediante Registro N° 2796265 del 16 de marzo de 2018, el Titular presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos los requisitos mínimos señalados Informe Inicial N° 288-2018-MEM/DGAAE/DGAE;

Que, a pesar de ello con Auto Directoral N° 373-2018-MEM-DGAAE del 17 de mayo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos otorgó al Titular un plazo de quince (15) días hábiles para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 288-2018-MEM/DGAAE/DGAE;

Que, de otro lado, mediante Auto Directoral N° 0067-2020-MINEM/DGAAE del 8 de junio de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, con Registro N° 3077194 del 28 de setiembre de 2020, el Titular solicitó un plazo adicional de treinta (30) días hábiles, a partir del vencimiento del plazo inicialmente otorgado, para levantar las observaciones formuladas en el Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, a través del Auto Directoral N° 0239-2020-MINEM/DGAAE del 29 de setiembre de 2020, la DGAAE le concedió al Titular treinta (30) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Registro N° 3094455 del 16 de noviembre de 2020, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0002-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de enero de 2021, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0132-2020-MINEM/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 Térmica Aguaytía, no excedieron los ECA para Suelos vigentes a la fecha de presentación del IISC correspondiente;

Que, al no haberse detectado sitios contaminados, el Titular no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos respecto del área de estudio. En consecuencia, corresponde otorgar conformidad al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Aguaytía”;

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 de la Central Térmica Aguaytía” presentado por Termoselva S.R.L. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0002-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de enero de 2021, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Remitir al Titular la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y 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,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/01/04 11:11:45-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Visado
digitalmente por
ORDAYA PANDO
Ronald Enrique
FAU 20131368829
soft
Empresa: Ministerio
de Energía y Minas
Motivo: Visación
del documento
Fecha: 2021/01/04
11:01:07-0500

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

INFORME N° 0002-2021-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 de la Central Térmica Aguaytía", presentado por Termoselva S.R.L.
Referencia	:	Registro N° 2487899 (2795647, 2796265, 3077194, 3094455)
Fecha	:	Lima, 4 de enero de 2021

Nos dirigimos a usted, con relación al Informe de "Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Aguaytía" presentado por Termoselva S.R.L., a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2487899 del 9 de abril de 2015, Termoselva S.R.L. (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Aguaytía", para su respectiva evaluación.

Auto Directoral N° 171-2018-MEM-DGAAE del 6 de marzo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos otorgó al Titular un plazo de cinco (5) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos indicados en el Informe Inicial N° 288-2018-MEM/DGAAE/DGAE.

Registro N° 2795647 del 14 de marzo de 2018, el Titular solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos un plazo adicional de quince (15) días hábiles para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 288-2018- MEM/DGAAE/DGAE.

Registro N° 2796265 del 16 de marzo de 2018, el Titular presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 288-2018-MEM/DGAAE/DGAE. Cabe precisar que posterior a la referida presentación, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos mediante Auto Directoral N° 373-2018-MEM-DGAAE del 17 de mayo de 2018, otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 288-2018-MEM/DGAAE/DGAE; sin embargo, dicho otorgamiento de plazo ya no generaría ningún tipo de efecto.

Auto Directoral N° 0067-2020-MINEM/DGAAE del 8 de junio de 2020, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3077194 del 28 de setiembre de 2020, el Titular solicitó un plazo adicional de treinta (30) días, a partir del vencimiento del plazo inicialmente otorgado, para levantar las observaciones formuladas en el Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0239-2020-MINEM/DGAAE del 29 de setiembre de 2020, la DGAAE le concedió al Titular treinta (30) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3094455 del 16 de noviembre de 2020, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.



II. MARCO NORMATIVO APLICABLE

La Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo y el Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM, que aprobó la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos ECA.

Asimismo, la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo.

No obstante, la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) y Planes de Descontaminación de Suelos (en adelante, PDS) iniciados antes de la entrada en vigencia de dicha norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminados.

Asimismo, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las guías referidas en la citada norma, serán de aplicación supletoria las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente, en este caso, la Guía para la elaboración de los PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Por tanto, considerando que, de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, las autoridades sectoriales competentes, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, emitirán la referida regulación específica, en un plazo máximo de ciento veinte (120) días hábiles desde la entrada en vigencia de dicha norma, mientras que la mencionada regulación no se apruebe, la DGAAE continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre IISC bajo la norma vigente al momento de la presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremos N° 002-2013-MINAM, N° 002-2014-MINAM y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

III. DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

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

3.1. Datos generales

- **Datos del Titular:**

Razón Social: Termoselva S.R.L.

RUC: 20352427081

Dirección: Carretera Federico Basadre Km. 10 – Yarinacocha, Coronel Portillo, Ucayali

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

Razón Social: Bio-assessment Perú S.A.C.

RUC: 20544362209

Dirección : Jr. Narciso de la Colina Nro. 370 Dpto. 302, Santiago de Surco, 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 Central Térmica

Aguaytía (en adelante, C.T. Aguaytía); 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.

3.3. Información del sitio

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El Titular de la C.T. Aguaytía es la empresa Termoselva S.R.L., quien cuenta con una autorización para la generación de energía eléctrica. Dicha autorización fue otorgada por el Ministerio de Energía y Minas mediante Resolución Ministerial N° 050-1994-EM del 4 de setiembre de 1994.
- **Ubicación del sitio¹.** La C.T. Aguaytía se encuentra ubicada a 2 Km de la ciudad de Aguaytía, distrito y provincia del Padre Abad, departamento de Ucayali. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de los vértices que delimitan el área de evaluación de la central.

Cuadro 1: Coordenadas UTM de los Vértices de la C.T. Aguaytía

Vértices	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
1	445930,5	9001992
2	445932,7	9001878,2
3	445882,5	9001829,4
4	445832,4	9001825,8
5	445823,7	9001863,1
6	445800,3	9001863,6
7	445799,5	9001886
8	445767,4	9001886,6
9	445767,3	9001882,3
10	445759,8	9001882,3
11	445759,3	9001899,1
12	445762,7	9001899,4
13	445762	9001932
14	445729	9001930
15	445728,6	9001952,2
16	445748,8	9001951,5
17	445748,3	9001969,8
18	445763	9001970,5
19	445762,8	9001992,1
20	445804,6	9001991,5
21	445804,5	9002014,4
22	445856	9002014,4
23	445856,1	9001990,7

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 34 del Registro N° 3094455



Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

- **Uso actual e histórico del suelo².** El uso actual del suelo donde se emplaza la C.T. Aguaytía es industrial; y antes del inicio de actividades de la central, la zona era poco favorable para la actividad agropecuaria,

¹ Véase folio 15 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 01.

² Véase folio 16 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 02.



debido a que los suelos eran pobres y erosionados, y desde el inicio de actividades en la central no ha ocurrido algún evento como fugas o derrames que pudieran afectar la calidad del suelo.

3.4. Descripción de los componentes objetos del IISC.

- **Mapa de procesos.** La C.T. Aguaytía es una planta de energía termoeléctrica de ciclo sencillo a base de gas, conformada por dos turbinas de 84.899 MW y 85.447 MW de capacidad a carga base, que genera energía a un voltaje de 13.8 kV, el cual es elevado a 220 kV y conectada a una subestación adyacente, lo que permite su transmisión desde la ciudad de Aguaytía, en la selva central, hasta la Subestación de Paramonga Nueva, en la costa norte de Lima. En el folio 10 del IISC, Registro N° 2796265, se presentó el diagrama de procesos de generación de energía en la central.
- **Materia prima, insumos químicos, productos y residuos³.** La materia prima para la central es el gas natural, el cual es transportado hasta la planta por una tubería de 124 km en dos tramos, el primero de aproximadamente 39 km de largo y 12.75 pulgadas de diámetro exterior, que proviene desde el yacimiento de gas de Aguaytía y el segundo tramo de aproximadamente 85 km de largo y de 10.75 pulgadas de diámetro exterior, que proviene desde dicha localidad hasta la C.T. Aguaytía.

Respecto a los insumos químicos, la central utiliza para el mantenimiento y operación de sus instalaciones diferentes productos químicos, pinturas, lubricantes, etc. En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de insumos químicos usados en la central, y en el Anexo 2 del Levantamiento de Observaciones se adjuntan las hojas de seguridad de los insumos químicos.

Cuadro 2: Coordenadas UTM de los Vértices de la C.T. Aguaytía

Descripción	Marca	Consumo anual aprox.	Unid
Anticorrosivo Multimetalico; Ancool; 3410	Ancool	5	gal
Anticorrosivo Multimetalico; Ancool; 3780	Ancool	5	gal
Solvente de Secado Rápido Dieléctrico; Lps; 04905	Lps	5	gal
Silica Gel	Chem Tools	2	gal
Aceite Shell Mysella La-40	Shell	50	gal
Aceite Texaco Regal R&O 46	Texaco	55	gal
Nalcool 2000 - Ec-5398 ^a	Nalco	25	gal
Detergente Industrial	Turbotec	20	gal

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 18 del Registro N° 3094455

Asimismo, en la central se genera residuos sólidos y líquidos únicamente por las actividades de mantenimiento, en el Anexo 3 del Levantamiento de Observaciones se adjuntan la cantidad de residuos que se generan en la central.

- **Sitios de disposición y descarga.**
 - ✓ **Sitios de disposición.** Cuenta con un almacén central de residuos sólidos que almacena temporalmente los residuos generados por el campamento y de las actividades industriales para su posterior disposición final por una empresa operadora de residuos sólidos en un relleno sanitario o de seguridad según corresponda.
 - ✓ **Sitios de descarga.** Cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas que tratan los desagües generados por los trabajadores de la empresa.
- **Informe de monitoreo dirigido a la autoridad.** En cumplimiento de las normas ambientales vigentes, se realizan monitoreos ambientales, los cuales son presentados periódicamente al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA. Sin embargo, en dichos compromisos no se incluye el monitoreo referido al componente suelo para la C.T. Aguaytía.

³ Véase folio 17 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 03.



- **Estudios específicos dentro del predio.** La C.T. Aguaytía no cuenta con estudios específicos relacionados al componente suelo.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** La C.T. Aguaytía no ha tenido ningún procedimiento administrativo sancionador por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, relacionado al componente suelo.

3.5. Características generales del sitio⁴.

- **Geología.** De acuerdo con Boletín Geológico A 80, Geología de los cuadrángulos de Aguaytía, Panao y Pozuzo 19-I, 20-I, 21-I del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET, la zona donde se emplaza la C.T. Aguaytía corresponde a Depósitos Aluviales. Estos son depósitos que se acumulan en los flancos de los valles y en las quebradas tributarias, están constituidos por conglomerados poco consolidados con clastos de tamaño heterogéneos con matriz limo-arcillosa.
- **Hidrogeología.** De acuerdo con el Estudio Hidrogeológico para el Abastecimiento de agua Potable en la Localidad de Aguaytía – Ucayali, realizado por la Autoridad Nacional del Agua, la profundidad de la napa freática, en general, varía entre 0,85 m y los 9,42 m, con lo que se puede apreciar que los niveles son superficiales.
- **Hidrología.** De acuerdo con la Autoridad Nacional del Agua – ANA, la C.T. Aguaytía se encuentra enmarcada en la cuenca del río Aguaytía y la distancia aproximada entre la central y el mencionado río es de 1.18 km.
- **Topografía.** La central se ubica sobre terrazas medias, estas unidades identifican el primer proceso erosivo originado por las precipitaciones pluviales, sobre las tierras de topografía plana, configurando un aspecto de ondulación suave, con pendientes que oscilan entre 0 y 6%.
- **Datos climáticos.** Para la caracterización climática se ha usado data de la Estación Meteorológica Aguaytía. La temperatura máxima anual es de 32.5 °C y la temperatura mínima anual es de 19.3 °C. En relación con la precipitación, se registra como valor máximo 663.9 y 137.6 mm como valor mínimo. La velocidad del viento varía entre 1.0 y 2.5 m/s, con dirección Noroeste.
- **Cobertura vegetal.** En la zona donde se ubica la central se han identificado las siguientes especies vegetales: Shimbillo (*Inga sp*), Machimango (*Eschweilera sp*), Cumala (*Virola sp*), Hualaja (*Zanthoxylon terota*), Uchumullaca (*Trichilia sp*), Sapote (*Quararibea cordata*), Huacapumasha (*Anthodiscus sp*), Requia (*Guarea trichilioides*), Catahua (*Hura crepitans*), Shihuahuaco (*Coumarouna charapilla*), Chemicua (*Perebea chemicua*), Lupuna (*Chorisia integrifolia*), Mashonaste (*Clarisia racemosa*), Uvillamasha (*Pourouma sp*), Cedro (*Cedrela sp*). Sin embargo, es importante indicar que en el interior de las instalaciones de la central solo se ha identificado al Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), el cual se encuentra en la forma de pasto.

3.6. Identificación de sitios contaminados.

- **Fuentes potenciales de contaminación.**
 - ✓ **Fugas y derrames visibles.** En la evaluación preliminar realizada en toda el área de influencia ambiental de la C.T. Aguaytía, no se contempló indicios de fugas o derrames visibles. Cabe resaltar que la instalación presenta sistemas de control en las zonas potenciales de presentar este riesgo.
 - ✓ **Zonas de tanques de combustible⁵.** No cuenta con tanques de almacenamiento de combustible, solo cuenta con almacén de productos químicos y lubricantes debidamente señalizados, con sistema de

⁴ Véase folio 18 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 04.

⁵ Véase folio 20 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 05.



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

contención en todos sus espacios, con suelo de concreto impermeabilizado y con equipamiento para atención de contingencias.

- ✓ **Área de almacenamiento de sustancias y residuos⁶.** Cuenta con una zona para el almacenamiento de productos químicos y lubricantes y otra zona de almacenamiento de residuos peligrosos, y ambos cuentan con sistema de contención en todos sus espacios, con suelo de concreto impermeabilizado y con equipamiento para atención de contingencias.
- ✓ **Drenaje⁷.** Cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD), modelo DIAPAC MA-20, con tecnología de lodos activados por aireación extendida que trata los efluentes domésticos para finalmente ser vertido a la quebrada S/N. Cuenta con un pretratamiento (trampa de sólidos y grasas) y tratamiento (cámara de aireación, cámara de clarificación y cámara de contacto de cloro). Asimismo, señaló que, para las lluvias, la central cuenta con una red de drenaje basado en canales de concreto.
- ✓ **Zona de carga y descarga⁸.** La carga y descarga de los productos químicos se realizan en el almacén, el cual cuenta con sistema de contención en todos sus espacios, con suelo de concreto impermeabilizado, con equipamiento para atención de contingencias.
- ✓ **Áreas sin uso específico y otros⁹.** Cuenta con 2 transformadores, cuyas características se detallan en el siguiente cuadro; asimismo, en el Anexo 4 del Levantamiento de Observaciones se adjunta los certificados de los aceites dieléctricos, en los cuales se indican que los aceites no contienen PCBs.

Cuadro 3: Características de los transformadores de la C.T. Aguaytía

Características	Transformador 1	Transformador 2
Código del equipo eléctrico	11BAT10	12BAT10
Nro. Serie	MNL9319-02	MNL9319-01
Marca del Equipo eléctrico	ABB	ABB
Año de Fabricación	1997	1997
Tensión (kV)	223/13.8 KV	223/13.8 KV
Potencia (kVA)	100	100
Con análisis de PCB (si/no)	Si	Si
Resultados de análisis Cromatografía (ppm)	ND	ND
Empresa/ Proyecto que realizó la detección	SDMYERS	SDMYERS
Número de Certificado	TC#396-05/31/2015	TC#395-05/31/2015

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 23 del Registro N° 3094455

ND: No detectado

- **Focos potenciales de contaminación**

- ✓ **Priorización y validación¹⁰.** Para realizar la ponderación de los focos potenciales de contaminación el Titular empleó el Elemento Orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, 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 contaminación

N°	Foco potencial	Sustancias de Interés	Clasificación según evidencia
1	Zona de Transformadores principales	Hidrocarburos	Sin evidencias (No confirmado)
2	Almacén de residuos	Hidrocarburos	Sin evidencias (No confirmado)
3	Almacén de productos químicos	Hidrocarburos	Sin evidencias (No confirmado)

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 29 del Registro N° 3094455.

⁶ Véase folio 24 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 07.

⁷ Véase folio 26 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 08.

⁸ Véase folio 27 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 09.

⁹ Véase folio 22 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 06

¹⁰ Véase folio 29 del Levantamiento de Observaciones, Registró N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 10.



- ✓ **Mapa de focos potenciales de contaminación¹¹.** En el Anexo 6 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3094455, se presenta el Mapa de Focos Potenciales de contaminación.

- **Vías de propagación y puntos de exposición¹²**

De acuerdo con los focos potenciales identificados, el Titular presenta las vías de propagación y puntos de exposición de los focos potenciales.

Cuadro 5: Vías de propagación y puntos de exposición de los focos potenciales de contaminación

Foco Potencial	Vías de propagación	Sustancias de interés	Puntos de exposición
Zona de Transformadores principales	Infiltración y/o retención - Dispersión superficial y/o inundaciones (agua superficial) - Disolución y dispersión (agua subterránea)	Hidrocarburos	Trabajadores de la C.T.
Almacén de residuos	Volatilización, dispersión atmosférica		
Almacén de productos químicos	Volatilización, dispersión atmosférica.		

Fuente: IISC, folio 96 del Registro N° 2565699.

- ✓ **Características del uso actual y futuro.** El área donde desarrolla actividades la central es industrial; respecto al uso futuro, y que no tiene planes para el cierre de la planta, por lo que su uso futuro seguirá en la actividad de generación eléctrica.

- **Características del entorno**

- ✓ **Fuentes y focos potenciales de contaminación.** En el entorno no se han identificado fuentes potenciales de terceros que puedan influir en las características del suelo.

- **Plan de muestreo de identificación**

- ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo.** El plan de muestreo comprendió nueve (9) puntos de muestreo de identificación en el interior de la central y nueve (9) puntos de muestreo en la periferia de la central. En el siguiente cuadro se observa la ubicación mediante coordenadas UTM (WGS 84) de los puntos de muestreo.

Cuadro 6: Ubicación de los puntos de muestreo

Ubicación	Estaciones	Coordenadas UTM		API (ha) ¹³
		Norte	Este	
Zona Planta	CTAA-01	9001997	445841	0.0440
	CTAA-02	9001963	445840	
	CTAA-03	9001906	445793	
	CTAA-04	9001908	445874	
	CTAA-05	9001959	445894	
	CTAA-06	9001976	445769	
	CTAA-07	9001885	445847	
	CTAA-08	9001887	445905	
	CTAA-09	9001846	445832	
Periferia	CTAB-01	9001908	445737	--
	CTAB-02	9001836	445764	
	CTAB-03	9001815	445748	
	CTAB-04	9001820	445804	
	CTAB-05	9001822	445873	
	CTAB-06	9001843	445891	
	CTAB-07	9001876	445793	

¹¹ Véase folio 29 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 11.

¹² Véase folio 31 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 12.

¹³ Véase folio 32 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3094455, en la que subsanó la observación N° 13.



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

Ubicación	Estaciones	Coordenadas UTM		API (ha) ¹³
		Norte	Este	
	CTAB-08	9001837	445817	
	CTAB-09	9001874	445753	

Fuente: IISC, folio 33 del Registro N° 2796265

- ✓ **Parámetros analizados.** Fracción de Hidrocarburos F1 (C5 – C10) y F2 (C10-C28), BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xileno), Bifenilo Policlorados.
- ✓ **Resultados del muestreo de identificación.** El muestreo fue realizado el 21 y 22 de febrero de 2015 y el análisis de las muestras fue realizado por el laboratorio Corporación de Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C. - CORLAB, el cual cuenta con una acreditación ante INDECOPI con número de Registro N° LE - 002. El resumen de los resultados del muestreo que consta en el Informe de ensayo MA1503253, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 7: Resultados del muestreo – Periodo 2015

Parámetros	F1 (C5-C10)	F2 (C10-C28)	PCB	Benceno	Etilbenceno	Tolueno	Xileno
Identificación	mg/kg MS						
CTAA-01	< 0.6	19	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-02	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-03	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-04	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-05	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-06	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-07	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-08	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAA-09	< 0.6	< 2	< 0.042	< 0.004	< 0.006	< 0.004	< 0.010
CTAB-01	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-02	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-03	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-04	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-05	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-06	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-07	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-08	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
CTAB-09	---	< 2	< 0.042	---	---	---	---
ECA*	500	5 000	33	0.03	0.082	0.37	11

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

Fuente: IISC, folio 36 del Registro N° 2796265.

IV. EVALUACIÓN

4.1. Levantamiento de observaciones.

Mediante el Informe N° 0132-2020-MINEM/DGAAE-DEAE la DGAAE formuló trece (13) observaciones al IISC presentado por el Titular. Al respecto, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentados por el Titular, mediante Registro N° 3094455 del 16 de noviembre de 2020, 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 con los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, la cantidad y ubicación de los puntos de muestreo considerados para caracterizar el entorno del API, se tiene que estos son representativos; asimismo, corresponde señalar que, según levantamiento técnico, las API fueron clasificadas como "sin evidencias", al no denotar evidencia superficial de derrames o manchas que sugieran estos.



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

Asimismo, con los datos reportados, se puede concluir que ningún parámetro analizado supera los valores establecidos en los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos (vigente al momento de presentación del IISC), aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Además, se debe indicar que la elaboración del Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la C.T. Aguaytía siguió los lineamientos establecidos en la Guía para la Elaboración de PDS y la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Finalmente, de acuerdo con los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, se puede indicar que hasta la fecha de presentación del IISC, las actividades desarrolladas en la C.T. Aguaytía no han afectado la calidad del suelo.

4.3. Resultados de la identificación de sitios contaminados

De la evaluación del IISC presentado por el Titular se concluye que no se han identificado sitios que superen los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivo (vigente al momento de presentación del IISC). Por lo tanto, no corresponde pasar a la fase de caracterización ni elaborar un PDS.

V. CONCLUSIONES

- Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por el Titular¹⁴, se puede concluir que ningún parámetro analizado supera los valores establecidos en los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos (vigente al momento de presentación del IISC), aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; asimismo, se ha verificado que se 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 Térmica Aguaytía, concluyéndose que no se requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto del área de estudio, según lo expuesto en el presente informe, dándose por finalizada la evaluación.

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse al Titular para su conocimiento y fines correspondientes.
- 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 al ámbito de sus competencias.
- Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SANDOVAL DIAZ Ronni
Americo FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/01/04 10:42:14-0500

Ing. Ronni Américo Sandoval Díaz
CIP N° 203980

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/01/04 10:44:51-0500

Abog. Katherine Green Calderón Vásquez
CAL N° 42922

¹⁴ Cabe precisar que, la evaluación del Informe de Sitios Contaminados para la “Central Térmica Aguaytía” se ha realizado en base a la información recogida hasta la fecha de presentación del referido informe, en ese sentido, los eventos ocurridos posteriores a dicha fecha no han sido considerados en la presente evaluación.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

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 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/01/04 11:00:01-0500

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