



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0192-2022-MINEM/DGAAE

Lima, 1 de diciembre de 2022

Vistos, el Registro N° 3214357 del 12 de octubre de 2021 presentado por Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de sus instalaciones, ubicadas en los distritos de Perené, Chanchamayo y San Ramón, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín y, el Informe N° 0706 -2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 1 de diciembre de 2022.

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-EM, 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, en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE) se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 53 del RPAAE señala que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas, que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP;

Que, el numeral 85.2 del artículo 85 del RPAAE establece que el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos debe solicitar la

evaluación de un Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados que contenga la identificación, inventario y cronograma de eliminación ambientalmente racional de los fluidos, residuos o instalaciones que contengan o estén contaminados con PCB;

Que, igualmente, el numeral 85.3 del artículo 85 del RPAAE señala que el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados aprobado para tal fin y en el marco del cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP;

Que, de otro lado, la Quinta Disposición Complementaria Final del RPAAE establece que el Titular debe presentar a la Autoridad Ambiental Competente para su evaluación, en un plazo máximo de nueve (9) meses, contado a partir de la aprobación de la guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB, así como para la elaboración de los Planes de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados aplicables a la actividad eléctrica, el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados para aquellos equipos que contengan aceite dieléctrico con PCB o estén contaminados con ellos (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, publicada el 7 de enero de 2021 en el Diario Oficial El Peruano, se aprobó la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)";

Que, el numeral 54.3 del artículo 54 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del MINEM y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el artículo 55 del RPAAE establece que si, producto de la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados presentado por el Titular, la DGAAE del MINEM verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, asimismo, el artículo 64 del RPAAE señala que, concluida la revisión y evaluación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, la Autoridad Ambiental Competente debe emitir la Resolución acompañada del informe que sustenta lo resuelto, y que tiene carácter público;

Que, el 1 de octubre de 2021, Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de sus instalaciones, ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3214357 del 12 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, su PGAPCB para evaluación;

Que, en el Informe N° 0706-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 1 de diciembre de 2022, 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 referido PGAPCB, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3376625 del 19 de octubre de 2022, mediante el cual presentó a la DGAAE información complementaria, para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0120-2022-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0069-2022-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo del PGAPCB es identificar las posibles existencias¹ y residuos contaminados con PCB derivados de las actividades de las actividades del Titular; y conforme se aprecia en el Informe N° 0706-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 1 de diciembre de 2022, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar el referido PGAPCB;

De conformidad con la Ley N° 27446 y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias y la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C., cuyas instalaciones se ubican en los distritos de Perené, Chanchamayo y San Ramón, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín; de conformidad con el Informe N° 0706-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 1 de diciembre de 2022, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en su Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- La aprobación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 4°.- Remitir a Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5°.- 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 6°.- 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: 2022/12/01 16:08:33-0500

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

¹ **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM**

"Artículo 3.- Definiciones y abreviaturas

(...)

m) Existencias: Equipos, componentes o infraestructuras utilizados directa o indirectamente en una actividad antrópica *posibles de ser, contener o estar contaminados con bifenilos policlorados (PCB), entre los cuales se encuentran los transformadores de tensión y condensadores con refrigeración de aceite dieléctrico. (resaltado agregado)*"

Visado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA
Cinthyá Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2022/12/01 13:21:57-0500

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

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

INFORME N° 0706-2022-MINEM/DGAAE-DEAE

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

Asunto : Informe de evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C.

Referencia : Registro N° 3214357
(3282333, 3287068, 3376625)

Fecha : San Borja, 1 de diciembre de 2022

Nos dirigimos a usted, con relación a los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

El 1 de octubre de 2021, Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica¹ del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de sus instalaciones ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3214357 del 12 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, su PGAPCB de sus instalaciones para su correspondiente evaluación.

Oficio N° 0626-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0507-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 15 de octubre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PGAPCB.

Auto Directoral N° 0069-2022-MINEM/DGAAE del 28 de febrero de 2022, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0120-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3282333 del 11 de marzo de 2022, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles, para levantar las observaciones formuladas en el Informe N° 0120-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0088-2022-MINEM/DGAAE del 15 de marzo de 2022, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles adicionales para que cumpla con presentar la subsanación de las observaciones realizadas a través del Informe N° 0120-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3287068 del 28 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0120-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3376625 del 19 de octubre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria al documento de subsanación de las observaciones.

II. MARCO NORMATIVO APLICABLE

El artículo 53 del RPAAE señala que el PGAPCB es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de

¹ La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Sanitaria declarado por el Gobierno.



equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas, que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP.

Asimismo, el numeral 85.2 del artículo 85 del RPAAE establece que el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos debe solicitar la evaluación de un PGAPCB que contenga la identificación, inventario y cronograma de eliminación ambientalmente racional de los fluidos, residuos o instalaciones que contengan o estén contaminados con PCB.

Igualmente, el numeral 85.3 del artículo 85 del RPAAE señala que el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB aprobado para tal fin y en el marco del cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP.

De otro lado, la Quinta Disposición Complementaria Final del RPAAE establece que el Titular debe presentar a la Autoridad Ambiental Competente para su evaluación, en un plazo máximo de nueve (9) meses, contado a partir de la aprobación de la guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB, así como para la elaboración de los PGAPCB aplicables a la actividad eléctrica, el PGAPCB para aquellos equipos que contengan aceite dieléctrico con PCB o estén contaminados con ellos (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP.

En ese sentido, mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, publicada el 7 de enero de 2021 en el Diario Oficial El Peruano, se aprobó la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)".

El numeral 54.3 del artículo 54 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del MINEM y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación.

Asimismo, el artículo 55 del RPAAE establece que si, producto de la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados presentado por el Titular, la DGAAE del MINEM verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

III. DESCRIPCIÓN DEL PGAPCB

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

3.1 Datos generales

- **Datos del Titular**

Razón Social: Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C.

R.U.C.: 20543136591

Dirección: Av. Mariscal José de La Mar N° 750 int. 401 Urb. Santa Cruz (centro empresarial Labok), Miraflores, Lima.



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

Razón Social: SGS del Perú S.A.C.

R.U.C.: 20100114349

Dirección: Av. Elmer Faucett N° 3348, Callao – Prov. Const. Callao

3.2 Objetivo

Identificar las posibles existencias² y residuos contaminados con PCB derivados de las actividades del Titular, a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la normativa. Asimismo, el PGAPCB establece medidas de gestión y manejo de PCB para evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente.

3.3 Antecedentes

Las instalaciones descritas en el PGAPCB del Titular cuentan con los siguientes Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios, aprobados por las autoridades competentes, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 1: Instrumentos ambientales aprobados

N°	EA o IGAC*	Documento de aprobación	Fecha de aprobación
1	Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 60 kV H1 – Chanchamayo"	Resolución Directoral N° 027-2014-MEM/AEE	23 de enero de 2014
2	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "Línea de transmisión 60-138 kV. La Virgen Puntayacu"	Resolución Directoral N° 237-2014-MEM/DGAAE	22 de agosto de 2014
3	Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto "Cambios Menores a la Línea de Transmisión Eléctrica 60 kV H1 – Chanchamayo"	Resolución Directoral N° 211-2016-MEM/DGAAE	6 de julio de 2016
4	Informe Técnico Sustentatorio para el Proyecto "Cambios menores a la Línea de Transmisión Eléctrica 60 – 138 kV La Virgen – Puntayacu"	Resolución Directoral N° 352-2016-MEM/DGAAE	23 de diciembre de 2016

Nota: *Estudio Ambiental (EA) e Instrumento de Gestión Ambiental Complementario (IGAC).

Fuente: Página 8 del Registro N° 3214357 y Anexo 3 del PGAPCB (páginas 13 al 73 del archivo digital "ARCHIVO_6871908").

Asimismo, señaló que cuenta con una "Declaración Jurada de Cumplimiento de las Normas Técnicas y de Conservación del Medio Ambiente y el Patrimonio Cultural de la Nación" para el desarrollo de las actividades de generación de energía eléctrica en la Central Hidroeléctrica Renovandes H1, cuya copia se adjunta en el Anexo 13 (Página 343 del archivo digital "ARCHIVO_6871908") del Registro N° 3214357.

Por otro lado, el Titular cuenta con una Política del Sistema de Gestión Integrado (Anexo 2)³; además precisó que no registran procedimientos administrativos sancionadores (PAS) relacionados a PCB emitido por la autoridad de fiscalización ambiental competente (Página 8 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357).

- **Actividades realizadas**

El Titular señaló que ha realizado las siguientes actividades, previo a la presentación del PGAPCB:

² **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM "Artículo 3.- Definiciones y abreviaturas**

(...)

m) Existencias: Equipos, componentes o infraestructuras utilizados directa o indirectamente en una actividad antrópica **posibles de ser, contener o estar contaminados con bifenilos policlorados (PCB)**, entre los cuales se encuentran los transformadores de tensión y condensadores con refrigeración de aceite dieléctrico. (resaltado agregado)"

³ Páginas 11 y 12 del archivo digital "ARCHIVO_6871908" del Registro N° 3214357.



- Identificación de existencias con PCB mediante la realización de análisis cromatográficos, a través del método ASTM-D4059, en 14 de los 15 transformadores con los que cuenta en su totalidad. Asimismo, efectuó pruebas de descarte de PCB (prueba colorimétrica) en cuatro (4) transformadores de potencia.

Cuadro 2: Resumen – Reconocimiento de instalaciones y de equipos con posible existencia de PCB.

Transformador	Ubicación	N° Transformadores	N° de muestras con descarte PCB	N° muestras con análisis de PCB (ASTM D4059)
Potencia	Válvula Cabecera, Santa Lidia, Poste 1 LS 22.9kV, Almacén Casa de Máquina, Casa Máquina, SE La Virgen, SE Santa Ana, Poste 3LS22.9kV, Bocatoma	8	4	8
Tensión	SE Chanchamayo, SE Santa Ana, SE La Virgen 138 kV, SE La Virgen 60 kV	4	0	4
Corriente	SE Chanchamayo, SE La Virgen 138 kV, SE La Virgen 60 kV	3	0	3
N° Total de equipos		15	4	15

Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Cuadro 3 del Registro N° 3376625 (páginas 9 al 11 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022").

- Como resultado de los análisis cromatográficos, se concluyó que los equipos identificados son libres de PCB.
- Se realizó el 24 de septiembre de 2021, en la sede de Renovandes, la capacitación presencial al personal en los temas "normativa peruana, los PCB, contenido de PCB y acción para adoptar en cada ciclo" (Anexo 9. Registro de capacitación, página 229 Registro N° 3214357).

Cabe indicar que estas actividades se presentan con mayor detalle en el ítem 3.4 Diagnóstico Situacional de la Gestión de PCB del presente informe.

3.4 Descripción de las instalaciones

• Ubicación de instalaciones

El PGAPCB del Titular, correspondiente a las instalaciones de generación y transmisión de energía eléctrica está conformado por la Central Hidroeléctrica Renovandes H1 (C.H. Renovandes H1), la Subestación (S.E.) Santa Ana, la Bahía Renovandes en la Subestación (S.E.) La Virgen y las líneas de transmisión en 60 kV S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo (L.T. L-6085) y S.E. La Virgen – S.E. Puntayacu (L.T. L-6089), localizados en los distritos de Perené, Chanchamayo y San Ramón, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín.

Cuadro 3: Ubicación de las unidades operativas

Nombre de la unidad	C.H. Renovandes H1	L.T. L-6085 (S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo)	S.E. Santa Ana	L.T L-6089 (S.E. La Virgen – S.E. Puntayacu)	Bahía Renovandes en la S.E. La Virgen
Ubicación	Anexo Anashironi	Villa Anashironi, Universal Bajo y Quimiri Sur Chiriyacu	Anexo Villa Anashironi	Chalhuapuquio Puntayacu	Puntayacu
Distrito	Perené	Perené, Chanchamayo y San Ramón	Perené	San Ramón	San Ramón
Provincia	Chanchamayo	Chanchamayo	Chanchamayo	Chanchamayo	Chanchamayo
Departamento	Junín	Junín	Junín	Junín	Junín
UTM (WGS 84)	474166.21E / 8788060.90S	Torre 1 474049.89E / 8788067.78S	474108.076E / 8788076.78S	Torre 1: 453145.99E / 8765766.34S	453164.43E / 8765806.55S
Área (m² o ha)	4238.27 m²	29.6 ha	1191.51 m²	3.8 ha	Bahía 60 kV: 449.9 m² Bahía 138 kV: 592 m²
Teléfonos de contacto	954162067 / 901123387 / 972016392				

Fuente: Páginas 5 y 6 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Levantamiento de observaciones, Registro N° 3287068.



En los Anexos N° 3 "Plano de ubicación de generación" y N° 4 "Plano de ubicación de transmisión" de la información complementaria al informe de Levantamiento de Observaciones del PGAPCB, Registro N° 3376625 (páginas 102 al 151 y 152 al 199, respectivamente, del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022", se muestra la ubicación de las unidades operativas del PGAPCB del Titular.

De igual manera, el Titular cuenta con otras instalaciones auxiliares tales como depósito de residuos sólidos, depósito de residuos peligrosos, trampa de aceites, y depósitos de aceite.

Finalmente, precisó que no ha implementado almacenes para existencias y residuos de PCB, dado que no cuenta con equipos con PCB.

- **Descripción del proceso operativo**

La descripción del proceso operativo de la actividad de generación de la C.H. Renovandes H1 se muestra en las páginas 15 al 17 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357 y el correspondiente a las actividades de transmisión de la S.E. Santa Ana, L.T. L-6085 (S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo), L.T. L-6089 (S.E. La Virgen – S.E. Puntayacu), y Bahía Renovandes en la S.E. La Virgen se detalla en las páginas 29 al 32 del Registro N° 3214357; así como en las páginas 6 y 7 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Levantamiento de observaciones, Registro N° 3287068. Asimismo, en el Anexo N° 2 "Diagrama Unifilar" (páginas 81 al 83 del Levantamiento de observaciones, Registro N° 3287068) se esquematizan los procesos operativos de las unidades.

- **Descripción de instalaciones**

La C.H. Renovandes H1 cuenta con un grupo generador, de potencia instalada de 20 MW, para producir electricidad en 13.8 kV de tensión, la cual es elevada en la S.E. Santa Ana mediante un (1) transformador de potencia, a 60 kV y evacuarla hacia la S.E. Chanchamayo, a través de una línea de transmisión en 60 kV; y desde la Bahía de Renovandes, localizada en la S.E. La Virgen, mediante un (1) transformador de potencia elevarla a 138 kV para conectarla al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) mediante su conexión con la S.E. Puntayacu. Asimismo, la central cuenta con otras instalaciones como: captación y barraje de derivación, desarenador, cámara de carga, túnel de conducción, caseta de válvula, tubería a presión y casa de máquinas, cuya descripción se presentó en las páginas 18 al 29 del Registro N° 3214357.

Por otro lado, la C.H. Renovandes H1 cuenta con tres (3) transformadores, localizados en las zonas de válvula de cabecera, bocatoma y frente a la casa de máquinas. De igual manera, en el poblado Perené, se ubican dos (2) transformadores de potencia en los sectores denominados "Sta. Lidia" y "Poste 3 LS22.9" (Anexo 6 "Inventario").⁴ En el siguiente cuadro, se muestra la ubicación de los quince (15) transformadores del Titular, conformado por ocho (8) transformadores de potencia, cuatro (4) transformadores de tensión y tres (3) transformadores de corriente.

Cuadro 4: Ubicación de los equipos transformadores de potencia del Titular.

N°	Tipo de transformador	Ubicación	N° Serie	Coordenada UTM (WGS 84) Zona 18S		Ubicación política		
				Este	Sur	Distrito	Provincia	Departamento
1	Potencia	Válvula Cabecera	505915	473862.52	8787628.54	Perené	Chanchamayo	Junín
2	Potencia	Santa Lidia - Poste 1 LS 22.9kV	504468	474652.32	8788768.92			
3	Potencia	Almacén Casa de Máquina	505914	474378.04	8784068.77			
4	Potencia	Casa Máquina	TR2016-02004-01	474128.01	8788069.39			

⁴ Véase Registro N° 3376625 (página 265 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022").



N°	Tipo de transformador	Ubicación	N° Serie	Coordenada UTM (WGS 84) Zona 18S		Ubicación política		
				Este	Sur	Distrito	Provincia	Departamento
5	Tensión	SE Santa Ana	1HSE 8850784	474112.70	8788077.04			
6	Potencia	SE Santa Ana	201395	474117.63	8788072.86			
7	Potencia	Poste 3 LS22.9kV	504525	474628.24	8788717.99			
8	Potencia	Bocatoma	181070007	474385.83	8784103.90			
9	Tensión	SE Chanchamayo	1HSE 8853779	464142.05	8774994.38	San Ramón		
10	Corriente	SE Chanchamayo	1HSE 8853772	464142.05	8774994.38			
11	Potencia	SE La Virgen	201444	453186.52	8765811.14			
12	Corriente	SE La Virgen 60kV 138 kV	15023359/1	453186.07	8765809.31			
13	Tensión	SE La Virgen 138 kV	15023356/2	453197.80	8765826.23			
14	Corriente	SE La Virgen 138 kV	15023358/3	453197.80	8765826.23			
15	Tensión	SE La Virgen 60kV 138 kV	15023357/3	453186.07	8765809.31			

Fuente: Registro N° 3376625 (Anexo 6 "Inventario" página 265 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022").

En cuanto a las instalaciones relacionadas con la gestión ambiental de materiales y de residuos peligrosos, el Titular cuenta con un (1) depósito de residuos sólidos, un (1) depósito de residuos peligrosos, una (1) trampa de grasas, un (1) depósito de aceite en la casa de máquinas de la C.H. Renovandes H1 y un (1) depósito de residuos sólidos en la bocatoma, cuya ubicación en coordenadas UTM (WGS 84), se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 5: Ubicación de las áreas de almacenamiento de materiales y residuos en C.H. Renovandes H1

Unidad operativa	Componente	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18S	
		Este	Norte
C.H. Renovandes H1	Depósito de residuos sólidos (contenedores de residuos)	474170	8788079
	Depósito de residuos peligrosos	474174	8788075
	Trampa de aceites	474179	8788073
	Depósito de aceites (Almacén de aceites y lubricantes)	474182	8788071
	Depósito de Residuos Sólidos en la Bocatoma -CH Renovandes H1	474377	8784070

Fuente: Páginas 9 y 11 del "ARCHIVO_7325369" del Levantamiento de Observaciones del Registro N° 3287068.

La descripción de las instalaciones mencionadas, son detalladas en el ítem 3.3 del PGAPCB (páginas 18 al 32 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357); y la descripción de las instalaciones implementadas por el Titular para la gestión ambiental de materiales y residuos peligrosos se presentan en las páginas 8 al 11 del informe de Levantamiento de Observaciones ("ARCHIVO_7325369" del Registro N° 3287068). Finalmente, en el Anexo N° 3 "Plano de depósito temporal de residuos", del mismo informe, se muestran los planos de distribución del almacén de residuos y materiales peligrosos (páginas 84 al 92).



3.5 Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

- **Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB.**

El Titular señaló las actividades realizadas previas a la presentación del PGAPCB:

- Identificación de probables fuentes y contaminación de PCB, y elaboración del inventario de fuentes (Anexo 6 "Inventario")⁵ donde se listan quince (15) equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico.
- En marzo de 2021, se extrajeron muestras de aceite dieléctrico en dos (2) transformadores, con número de serie: 201395 (S.E. Santa Ana) y 201444 (S.E. La Virgen, Bahía Renovandes), con la finalidad de analizar la presencia de PCB (Aroclor 1242, 1254, 1260 y suma total) mediante cromatografía de gases con detección por captura de electrones y acorde con la metodología Norma ASTM-D4059. El laboratorio que realizó los análisis cromatográficos fue SGS del Perú S.A.C., el cual se encuentra acreditado con el ISO IEC 17025:2017 por el INACAL⁶, con registro N° LE-002. En el Anexo 10 "Reporte de inventario de PCB" del PGAPCB (páginas 288 al 289 y 317 al 318 del Registro N° 3214357), se presentan los informes de ensayo. Los resultados reportados fueron <1 ppm, "Libre de PCB".
- En setiembre de 2021, se extrajeron muestras de aceite dieléctrico en cuatro (4) equipos transformadores (de potencia), identificados con los números de serie: 505915 (Válvula de cabecera), 504468 (Sta. Lidia), 505914 (Bocatoma) y TR2016- 02004-01 (servicios auxiliares SS.AA); para descarte de PCB (US EPA SW-846 Method 9079) por colorimetría, efectuado por la empresa T&D Electric S.A.C. cuyos resultados fueron negativos⁷ (-) en PCB (Anexo 5 "Informe de muestreo colorimétrico" del PGAPCB, Páginas 197 al 213 del Registro N° 3214357).
- En setiembre de 2022, se extrajeron muestras de aceite dieléctrico en siete (7) transformadores (1 de potencia, 3 de tensión y 3 de corriente), con números de serie: 181070007, 1HSE 8853779, 1HSE 8850784, 15023356/2, 1HSE 8853772, 15023359/1 y 15023358/3; respectivamente; con la finalidad de analizar la presencia de PCB (Aroclor 1242, 1254, 1260 y suma total) mediante cromatografía de gases con detección por captura de electrones y acorde con la metodología Norma ASTM-D4059. El laboratorio que realizó los análisis cromatográficos fue SGS del Perú S.A.C. En el Anexo 3 "Informes de ensayo"⁸ del Anexo 5 "Reporte de inventario" del Registro N° 3376625, se presentan los informes de ensayo. Los resultados reportados fueron <2 ppm, "Libre de PCB".
- Elaboración del "Inventario de Existencias y Residuos para la Identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)" (Anexo 5 "Reporte de inventario")⁹, el cual incluyó información técnica de las existencias inventariadas para la identificación de PCB, registros fotográficos, informes de ensayo (análisis cromatográfico) y el certificado de acreditación del laboratorio de análisis. Los informes de los análisis de descarte de PCB en cuatro (4) transformadores se muestran en las páginas 320 al 332 del Registro N° 3214357.
- En marzo de 2022, extrajeron muestras de aceite en cinco (5) transformadores: cuatro (4) que fueron analizados (método colorimétrico) previamente (2021), y uno (1) identificado en el informe de levantamientos de observaciones, con número de serie 504525, para analizar la presencia de PCB (Aroclor 1242, 1254, 1260 y suma total) mediante cromatografía de gases,

⁵ Véase página 265 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022" del Registro N° 3376625.

⁶ Instituto Nacional de Calidad.

⁷ **Guía Metodológica para Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)**
Resultado de descarte de PCB (...)

(-): Negativo: la presencia de cloro es menor a 50 ppm

⁸ Véase Registro N° 3376625 (páginas 231 al 259 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022").

⁹ Véase páginas 200 al 263 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022" del Registro N° 3376625.



acorde con la metodología Norma ASTM-D4059. El laboratorio encargado de realizar los análisis cromatográficos fue SGS del Perú S.A.C. Los resultados reportados fueron <2 ppm, quiere decir "Libre de PCB" (Anexo 6 "Ensayo del análisis cromatográfico")¹⁰.

Cuadro 6: Resumen – Resultados del Descarte de PCB y análisis cromatográficos de los equipos

N°	Características del equipo con contenido de aceite dieléctrico			Descarte PCB		Análisis cromatográfico						
	Tipo de transformador	Número de Serie	Ubicación	Colorimetría (US EPA SW-846 Method 9079)	Resultado (Negativo/Positivo)	Laboratorio /Reporte	Fecha del último análisis	AROCLOR (mg/kg o ppm)			Sumatoria Arocloros (mg/kg o ppm)	N° orden / informe
								1242	1254	1260		
1	Potencia	201395	S.E. Santa Ana	No	-	SGS del Perú S.A.C.	6/3/2021	<1	<1	<1	<1	AT2100202.001
2	Tensión	1HSE 8850784		No	-		7/10/2022	<2	<2	<2	<2	AT2204772.001
3	Potencia	201444	No	-	6/3/2021		<1	<1	<1	<1	AT2100203.001	
4	Corriente	15023359/1	S.E. La Virgen (Bahía Renovandes)	No	-		7/10/2022	<2	<2	<2	<2	AT2204770.001
5	Tensión	15023356/2		No	-		7/10/2022	<2	<2	<2	<2	AT2204771.001
6	Corriente	15023358/3		No	-		7/10/2022	<2	<2	<2	<2	AT2204769.001
7	Potencia	TR2016-02004-01	C.H. Renovandes H1	Sí (30/9/2021)	Negativo		18/3/ 2022	<2	<2	<2	<2	AT2201146.001
8	Potencia	504468		Sí (30/9/2021)	Negativo		18/3/ 2022	<2	<2	<2	<2	AT2201147.001
9	Potencia	505914		Sí (30/9/2021)	Negativo		18/3/ 2022	<2	<2	<2	<2	AT2201148.001
10	Potencia	505915		Sí (30/9/2021)	Negativo		18/3/ 2022	<2	<2	<2	<2	AT2201149.001
11	Potencia	504525		No	-		18/3/ 2022	<2	<2	<2	<2	AT2201150.001
12	Potencia	181070007		No	-		7/10/2022	<2	<2	<2	<2	AT2204773.001
13	Tensión	1HSE 8853779	SE Chanchamayo	No	-		7/10/2022	<2	<2	<2	<2	AT2204767.001
14	Corriente	1HSE 8853772		No	-		7/10/2022	<2	<2	<2	<2	AT2204768.001

Tomado de: Anexo 6 "Inventario" (Página 265 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022", Registro N° 3376625).

• Inventario de Fuentes de PCB

En las unidades operativas del Titular se tienen a la fecha, catorce (14) equipos analizados, los cuales presentan concentraciones de PCB menores a 1 ppm y 2 ppm, por lo que se consideran equipos como "Existencias libres de PCB", acorde a la Guía para Inventario. Asimismo, en el Anexo 6 "Inventario" (página 265 del Registro N° 3376625), se presenta el número total de equipos (quince (15) transformadores).

• Gestión actual en el Manejo de Existencias y Residuos con PCB.

- Se realizó la identificación de equipos electromecánicos con aceite dieléctrico de posibles fuentes de PCB, sobre este punto el Titular concluyó que los equipos son libres de PCB.
- Se realizó el 24 de septiembre de 2021, en la sede de Renovandes, la capacitación presencial al personal en los temas "normativa peruana, los PCB, contenido de PCB y acción para adoptar en cada ciclo" (Anexo 9. Registro de capacitación, página 229 Registro N° 3214357).

¹⁰ Véase páginas 119 al 129 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3287068.



- Para la actividad de mantenimiento contratará a una empresa tercera que brindará el citado servicio; asimismo, indicó que le exigirá que los equipos y/o herramientas estén "Libres de PCB". Señalando que la exigencia será a través de una cláusula del contrato que suscriba con la empresa contratista.
- Los equipos que sean dados de baja, serán evaluados para su disposición, ya sean dispuestos como "Residuos peligrosos" mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS) autorizada; o en caso, se comercialicen, será a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS) autorizada.

3.6 Gestión ambiental de PCB

• **Identificación de existencias y residuos con PCB**

Realizó la identificación de existencias (equipos) que posiblemente puedan tener PCB, teniendo los siguientes resultados:

- Extracción de muestras de los aceites dieléctricos, utilizando protocolos para el manejo de muestras y cuidado de la cadena de custodia.
- Análisis de PCB, mediante cromatografía en aceite dieléctrico en catorce (14) transformadores, de acuerdo con la norma actualizada ASTM D4059-00-2018, reportando valores de Aroclor 1242, 1254, 1260 y suma total. Este análisis fue realizado por un laboratorio (SGS del Perú S.A.) acreditado ante el INACAL.
- Al no haberse obtenido valores que demuestren presencia y contaminación (concentración ≥ 50 ppm) de PCB, se entiende que obtuvieron resultados por debajo de la concentración permitida de PCB¹¹, por lo que, el Titular concluyó que todos los equipos identificados están "Libres de PCB".

Asimismo, el Titular precisó las actividades para la elaboración del inventario de existencias posibles de contener PCB, tales como:

- Elaboración del reporte de inventario: se realizará con una frecuencia anual, donde reportará el avance de cumplimiento de las tareas y por lo tanto el cálculo de los indicadores de rendimiento.
- Estructura de la Base de Datos para el Inventario de PCB: la información de las existencias de PCB será recopilada en una Base de Datos, con la estructura señalada en la Guía de Inventario.
- Etiquetas de las existencias y residuos identificados como PCB o contaminados: de acuerdo a los resultados cromatográficos obtenidos en todos sus transformadores, realizará el etiquetado indicado en referencia de las existencias y/o residuos "Libres de PCB" con el color verde. Así mismo, mediante Registro N° 3376625 (página 14 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022"), el Titular señaló que no cuenta con equipos sellados y que el transformador de tensión, identificado con el número de serie 15023357/3, se encontraba energizado y no se tomó la muestra. Debido a ello, se etiquetará de modo temporal, como "equipo contaminado con presencia permitida" y luego de obtener el resultado mediante el análisis cromatográfico se realizará el etiquetado acorde a su valor real.

¹¹ Guía Metodológica para Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)

1.4 DEFINICIONES

Existencia o residuos con presencia permitida de PCB. Aquellos que contienen PCB en una concentración mayor o igual a 2 ppm o mayor o igual a 0,4 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ y menor a 50 ppm o menor a 10 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$, según sean líquidos o superficies no porosas.



- **Evaluación de riesgos para la toma de decisiones¹²**

Mediante Registro N° 3376625 (páginas 15 al 18 del archivo digital "*Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022*"), el Titular indicó que basado en los resultados del análisis cromatográfico de PCB en el aceite de los catorce (14) transformadores (potencia, tensión y corriente) se concluye que estos no constituyen una situación de riesgo tanto para los trabajadores como para el entorno ambiental; sin embargo, cuenta con (1) transformador pendiente de análisis cromatográfico, para lo cual realizó una evaluación de riesgo para la toma de decisiones en este equipo.

Asimismo, describió medidas preventivas¹³, resumidas como: capacitación al personal, adquisición de equipos y/o aceites libres de PCB, actividades de mantenimiento de acuerdo con los lineamientos de la guía para evitar contaminación cruzada y lineamientos para una adecuada disposición final luego de la vida útil de los transformadores.

- **Manejo ambiental de existencias y residuos de PCB**

El Titular indicó que a pesar de que los equipos son "Libres de PCB", se recomienda poder seguir los siguientes lineamientos:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB.
- Medidas de prevención de riesgos ocupacional y contaminación del ambiente (en mantenimiento y etiquetado).
- Compra de equipos y aceites libres de PCB.
- Medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.

Estos lineamientos son detallados en el PGAPCB (Páginas 43 al 46 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357) e informe de Levantamiento de Observaciones al PGAPCB (Páginas 19 al 21 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Registro N° 3287068).

Asimismo, exigirá al contratista para la labor de mantenimiento, la garantía o certificado de equipos a utilizar libres de PCB, prueba cromatográfica o entrega de un certificado "Libre de PCB" y cumplir con lo descrito en la Tabla 6. "*Partidas arancelarias sensibles de contener PCB*" del Anexo 6 "*Adquisición de material y equipos libres de PCB y contratación de servicios de mantenimiento*" de la Guía de elaboración del PGAPCB. El certificado libre de PCB para equipos eléctricos con presencia de aceite dieléctrico, contará con informes de muestreo con ensayo cromatográfico, (a través de un laboratorio acreditado o que este reconocido por INACAL y tenga acreditado el método de ensayo), además de los parámetros AROCLOR 1242, 1254, 1260 y sumatoria de arocloros en (mg/kg o ppm) (Registro N° 3376625); en equipos o materiales para descartar presencia de PCB e incluirá las medidas que debe cumplir el contratista en el contrato de servicio de mantenimiento para evitar la contaminación cruzada.

- **Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB**

De adquirirse equipos nuevos y estos no cuenten con certificados libres de PCB, se realizarán descartes de PCB y en caso de salir mayor o iguales a 50 ppm se incluirán en los indicadores de seguimiento relacionado con los avances de inventario y de eliminación, señalado para la gestión ambientalmente racional de PCB (GAR de PCB)¹⁴.

Al término de la vida útil de los equipos libres de PCB, serán dispuestos como "Residuos peligrosos" mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS) autorizada; y en caso, se comercialicen, debe ser a través de una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) autorizada.

¹² Véase página 18 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3287068.

¹³ Páginas 43 al 46 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357.

¹⁴ Páginas 47 al 49 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357.



3.7 Cronograma, Presupuestos y Responsables

El Titular plantea efectuar las actividades en los periodos 2022 al 2025, acorde a su cronograma de actividades y presupuestos, señaladas en la página 53 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357.

3.8 Plan de contingencias

El Titular cuenta con un plan de contingencias que incluye medidas o acciones para manejar derrames o fugas, elementos de intervención ante incendios y equipos de protección personal (Páginas 54 y 55 del archivo digital "ARCHIVO_6871907" del Registro N° 3214357).

IV. EVALUACIÓN:

Luego de la revisión y evaluación del Registro N° 3287068, que contiene información para la subsanación de las observaciones formuladas al PGAPCB del Titular, y del Registro N°3376625 que contiene información complementaria, presentados por Titular, se señala lo siguiente:

Antecedentes

Observación 1:

En los alcances normativos incluidos en el ítem 2.1 "Marco Legal" (Registro N° 3214357, folios 9 al 13 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular no incluyó la Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, que aprueba la Guía para elaboración del PGAPCB y la Guía para Inventario. Al respecto, el Titular debe incluir entre los alcances normativos del presente PGAPCB, la Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Páginas 3, 4 y 38 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular incluyó la Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, que aprueba la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)" en el ítem 2.1 "Marco Legal" del PGAPCB actualizado (Anexo 1 "Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados").¹⁵

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Descripción de las instalaciones

Observación 2:

En ítem 3.1 "Ubicación de instalaciones" (Registro N° 3214357, folio 15 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular presentó información referente a la ubicación de la Central Hidroeléctrica Renovandes H1 (en adelante, C.H. Renovandes H1). No obstante, no incluyó el área donde se desarrollan las actividades en la central hidroeléctrica; asimismo, no incluyó los datos de ubicación de las instalaciones relacionadas con la actividad de transmisión tales como: L.T. L-6085 (S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo), Subestación Santa Ana, L.T L-6089 S.E La Virgen – Puntayacu y Bahía Renovandes en la S.E. La Virgen. En ese sentido, el Titular debe presentar el área (m² o ha) donde se desarrolla la C.H. Renovandes H1, así como de completar los datos de ubicación, áreas y contacto de las instalaciones de transmisión, etc., para lo cual puede considerar lo que se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1 Datos de ubicación, área y contacto de las instalaciones del Titular.

Nombre de la unidad	Central Hidroeléctrica Renovandes H1	L.T. L-6085 (S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo)	Subestación Santa Ana	L.T L-6089 S.E La Virgen - Puntayacu	Bahía Renovandes en la S.E. La Virgen
Ubicación	Anexo Anashironi				

¹⁵ Véase páginas 24 al 80 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Levantamiento de Observaciones Registro N° 3287068.



Av. Jr. Calle o carretera	s/n				
N° o km	s/n				
Distrito	Perené				
Provincia	Chanchamayo				
Departamento	Junín				
UTM (WGS 84)	474166.21 m E, 8788060.90 m S				
Área donde se desarrolla la actividad (m ² o ha)					
Teléfono de contacto	954162067 / 901123387 / 972016392				

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Páginas 5 y 6 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular presentó la información de ubicación, coordenada y áreas respecto de las unidades operativas (L.T. L-6085 (S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo), Subestación Santa Ana, L.T. L-6089 (S.E. La Virgen – S.E. Puntayacu) y Bahía Renovandes en la S.E. La Virgen y C.H. Renovandes H1) de la actividad de transmisión y generación de la C.H. Renovandes H1.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta

Observación 3:

En el ítem 3.2.1 "Descripción del proceso operativo" (Registro N° 3214357, folios 15 al 17 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular describió el proceso operativo de la C.H. Renovandes H1; no obstante, no describió el (los) proceso operativo, ni adjuntó (el) los diagramas de flujo de las actividades de transmisión de energía eléctrica que se desarrolla en L.T. L-6085 (S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo), L.T L-6089 S.E La Virgen – Puntayacu, Subestación Santa Ana y Bahía Renovandes en la SE La Virgen. En ese sentido, el Titular debe describir el proceso operativo de las actividades de transmisión y adjuntar el diagrama de flujo conforme se establece en la Guía para elaboración del PGAPCB.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Páginas 6 al 8 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular presentó la descripción de los procesos operativos de la S.E. Santa Ana, L.T. S.E. Santa Ana – S.E. Chanchamayo (L-6085), la Línea de Transmisión S.E Puntayacu – S.E La Virgen (L-6089), Bahía Renovandes en la S.E. La Virgen. Asimismo, en el Anexo 2 "Diagrama unifilar" (Páginas 81 al 83) presentó el diagrama del sistema eléctrico de la C.H. Renovandes H1 y los diagramas de los sistemas de transmisión del Titular en la S.E. Chanchamayo, S.E. Puntayacu, S.E. Santa Ana y S.E. La Virgen.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 4:

En el ítem 3.3 "Descripción de las instalaciones" (Registro N° 3214357, folios 18 al 32 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular describió las instalaciones relacionadas con las actividades de generación y transmisión y en el Anexo 08 "PLANO DE UBICACIÓN DE LA PLANTA" (Registro N° 3214357, folio 227 del archivo digital "ARCHIVO_6871908.PDF"), adjuntó el plano del desarenador de la central hidroeléctrica. No obstante, el Titular no describió las características de los componentes que se encuentran relacionadas con el área de almacenamiento de materiales y residuos peligrosos; ni adjuntó los planos y mapas que muestren la ubicación y distribución de las instalaciones eléctricas del Titular.

En ese sentido, el Titular debe: i) describir las características principales de las instalaciones implementadas en la gestión ambiental de materiales y de residuos peligrosos; y ii) presentar un plano y un mapa que muestre la ubicación y distribución de los componentes de generación y transmisión de energía eléctrica; cabe indicar que los planos o mapas deben estar georreferenciados en el sistema UTM WGS84 y a una



escala que permita su evaluación, además de estar debidamente suscritos por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Páginas 8 al 11 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral i), presentó la descripción de las características técnicas y coordenadas UTM (WGS 84) de las instalaciones (depósito de residuos sólidos, depósito de residuos peligrosos, trampa de grasas, depósito de aceite) implementadas para la gestión ambiental de materiales y de residuos, localizados en el perímetro de la casa de máquinas de la C.H. Renovandes H1; y un depósito de residuos sólidos en la bocatoma de dicha central; de igual manera presentó vistas fotográficas del "Depósito de residuos sólidos" y del "Depósito de residuos sólidos peligrosos". Asimismo, adjuntó los planos de distribución de las citadas áreas en el Anexo N° 3 "Plano de depósito temporal de residuos" (páginas 84 al 92).

Respecto del numeral ii), en el Registro N° 3376625 (página 7 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022") el Titular adjuntó los planos de ubicación y distribución debidamente suscritos por una profesional¹⁶ colegiada y habilitada, en Anexo 3 "Plano de ubicación de generación" (páginas 102 al 151) y en el Anexo 4 "Plano de ubicación de transmisión" (páginas 152 al 199).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

Observación 5:

En el Ítem 4.1. "Inventario de fuentes probables de tener PCB" (Registro N° 3214357, folio 33 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular indicó que los resultados de los análisis por cromatografía de gases y mediante la prueba de descarte de PCB in situ, muestran que los seis (6) equipos (transformadores) están libres de PCB (subrayado agregado). No obstante, en las conclusiones del Anexo 10 "Reporte de inventario de PCB" (Registro N° 3214357, página 240 del archivo digital "ARCHIVO_6871908.PDF"), se indicó lo siguiente: "Se realizaron análisis colorimétricos y cromatográfico a los seis (06) transformadores teniendo el siguiente resultado: *Se muestreo cuatro (04) transformadores por el método colorimétrico dando como resultado negativo para contaminación con PCB. * Se muestreo dos (02) transformadores por el método cromatográfico de gases con metodología acreditada, dando como resultado unas concentraciones menores a < 1 ppm considerada libre de PCBs." (subrayado agregado).

No obstante, lo señalado por el Titular en referencia a los equipos "Libres de PCB" no sería lo correcto; toda vez que, de los seis (6) equipos con los que cuenta, solo dos (2) equipos se les realizó análisis cromatográficos (método cuantitativo), cuyos resultados indican que el aceite es "Libre de PCB"; mientras los cuatro (4) equipos restantes, cuentan con Descarte de PCB (método colorimétrico) cuyos resultados son negativos para PCB en aceite dieléctrico, pero no indican si los equipos están libre de PCB; cabe indicar, que la prueba de descarte de PCB utilizada, en aceite dieléctrico muestra de manera cualitativa, si el aceite analizado contiene PCB en concentraciones mayores o iguales a 50 ppm y no concentraciones "Libres de PCB".

En ese sentido, el Titular debe corregir y/o aclarar, la designación "libres de PCB" en los Ítems: 4 "Diagnóstico situacional de la gestión de PCB" y 5 "Gestión Ambiental de PCB" del PGAPCB o presentar los informes de ensayo cromatográfico que sustenten que los equipos estén "Libres de PCB". Cabe indicar que los informes de ensayo cromatográfico deben ser realizados por un laboratorio acreditado y que tenga el método de ensayo (que incluya como mínimo el análisis de los arocloros 1242, 1254 y 1260) para PCB acreditado por el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL) u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL.

¹⁶ Anexo 11 "Acreditación de la consultora", Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DRA. PGAPCB Registro N° 3212397.

**Respuesta.**

Mediante Registro N° 3287068 (Páginas 12 y 13 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular realizó el 18 de marzo de 2022, el muestreo de aceite dieléctrico en cinco (5) equipos electromecánicos, identificados con los números de serie: TR2016.02004-001, 504468, 505914, 505915 y 504525, con la finalidad de analizar, mediante cromatografía de gases, la presencia de PCB (Arocloros 1242, 1254 y 1260, y su sumatoria). Acorde, al Anexo 6 "Informes de ensayo del ensayo del análisis cromatográfico"¹⁷, la concentración de PCB (en Arocloros y suma total), reportaron <2 ppm¹⁸. En cada informe de ensayo concluyó: "CONTENIDO DE PCB (ASTM D 4059) De acuerdo a la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB) (2020), el producto de aceite dieléctrico analizado se encuentra DENTRO de concentración permitida en el parámetro de PCB (<50 mg/kg)".

Cabe precisar, que los resultados obtenidos en las muestras de aceite dieléctrico de los equipos se encuentran "Libres de PCB".¹⁹

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 6:

En el Ítem 4.1. "Inventario de fuentes probables de tener PCB" (Registro N° 3214357, folio 33 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), se observó lo siguiente:

6.1 El Titular presentó la Tabla N° 12 "Reconocimiento de los equipos de la L.T. Huancarama (Bahía 66 kV en la SE Huancarama)" (subrayado agregado) con los datos del número de serie, equipos y código de seis (6) transformadores. No obstante, la L.T. y subestación Huancarama no se encuentran señalados como instalaciones del Titular y los equipos señalados en la Tabla N° 12 coinciden con los datos de los equipos listados en el Anexo 10 "Reporte de inventario PCB" (página 249 del archivo digital "ARCHIVO_6871908.PDF"). En ese sentido, el Titular, debe aclarar si las instalaciones L.T. y subestación Huancarama son de su titularidad y de ser así, debe actualizar la información requerida en la Guía para la Elaboración del PGAPCB respecto de estas instalaciones.

6.2 Por otro lado, basado en la información del Anexo 10, el Titular no precisó si, adicionalmente a los seis (6) equipos analizados, cuenta con otros equipos que puedan contener PCB acorde a la Tabla N° 5 "Relación de equipos y materiales que se fabricaron con PCB" de la Guía para elaboración del PGAPCB, como: interruptores, relés, líquidos hidráulicos, cilindros de aceite dieléctrico, etc. En este sentido, el Titular debe precisar si cuenta con otros equipos, materiales, componentes o infraestructura que pueden contener PCB acorde a la Tabla N° 5, de ser el caso, presentar una lista de los equipos y, de ser necesario, realizar un descarte de PCB a los equipos que contengan aceite dieléctrico, que no hayan sido identificados, y establecer como actividad del Ítem 5 "Gestión Ambiental de PCB" del PGAPCB, el inventario de estos equipos e incluirlos en el "Reporte de inventario de PCB", siguiendo lo establecido en el Ítem 5.1.1. Identificación de existencias y residuos con PCB de la Guía para la Elaboración del PGAPCB.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Páginas 13 al 15 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral 6.1, indicó que por error tipográfico incluyó a la L.T. Huancarama (Bahía 66 kV en la SE Huancarama), precisando que no les pertenece. Asimismo, señaló que el título correcto de la Tabla N° 12 es: "Reconocimiento de los equipos de EGE Santa Ana S.A.C."

¹⁷ Véase páginas 119 al 129 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3287068.

¹⁸ Menor al Límite de cuantificación y/o está por debajo del mínimo valor del rango de Trabajo del método.

¹⁹ Guía para Inventario, aprobado con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM
"1.4 Definiciones"

Existencias o residuos libres de PCB. Aquellos que no presentan PCB o su concentración es menor a 2 ppm o 0,4 µg/100 cm², según sean líquidos o superficies no porosas.



Respecto del numeral 6.2, mediante Registro N° 3376625 (páginas 8 al 11 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022" del Anexo 5 "Reporte de Inventario") presentó el Cuadro N° 3, realizando una comparación de equipos acorde a la Tabla N° 5 de la "Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la Actividad Eléctrica", donde listó quince (15) equipos transformadores (8 de potencia, 4 de tensión y 3 de corriente).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Gestión ambiental de PCB

Observación 7:

En el ítem 5 "Gestión Ambiental de PCB" (Registro N° 3214357, folio 35 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular señaló: "Para la gestión ambiental de PCB, en caso se detecten existencias con concentraciones mayores o iguales a 50 ppm se aplicarán los siguientes principios: (...)" (subrayado agregado). No obstante, conforme se señala en el artículo 53 del RPAAE²⁰, el PGAPCB también incluye la gestión de existencias o residuos con presencia permitida de PCB²¹ y al no contar con la información que sustente que todos los equipos con contenido de aceite dieléctrico se encuentran "libres de PCB", se considera existencias con presencia permitida de PCB.

En ese sentido, el Titular debe incluir en la gestión ambiental de PCB a las existencias con presencia permitida de PCB como los equipos cuyos resultados cualitativos fueron "negativos" y que podrían contener concentraciones permitidas de PCB, mientras se demuestre que estos estén libres de PCB mediante un análisis cromatográfico.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3376625 (páginas 12 y 13 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022", el Titular señaló que la mayoría de los transformadores (14 de 15 transformadores), se encuentran analizados mediante el método cromatográfico, realizado por un laboratorio y método acreditado ante INACAL cuyos resultados, para todos los casos, estuvieron por debajo del límite de detección.

Por otro lado, señaló que de manera preventiva como parte de la Gestión Ambiental de PCB, exigirá a las empresas contratistas que brindan el servicio de mantenimiento que sus equipos y/o herramientas estén libres de PCB para lo cual habrá una cláusula específica en el contrato de servicio; y respecto de la disposición final de los equipos señaló que cuando sean dados de baja se evaluará si serán dispuestos como residuos peligrosos para que sean gestionados mediante una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) o comercializados mediante una empresa comercializadora de residuos sólidos.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 8:

En el ítem 5.1.2 "Elaboración del Reporte del Inventario" (Registro N° 3214357, folio 37 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular mencionó que: "Para el caso de los análisis de cromatografía, deberán consignarse los resultados de concentración de cada aroclor (1248, 1254 y 1260) y la sumatoria de los tres arocloros" (subrayado agregado). Cabe precisar que acorde al ítem 2.6 de la Guía para Inventario, el

²⁰ **Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM Artículo 53 - Definición de Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados**

El PGAPCB es un instrumento de gestión ambiental complementario que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas, que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP.

²¹ **Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)**

1.4 DEFINICIONES (...)

Existencias o residuos con presencia permitida de PCB. Aquellos que contienen PCB en una concentración mayor o igual a 2 ppm o mayor o igual a 0,4 µg/100 cm² y menor a 50 ppm o menor a 10 µg/100 cm², según sean líquidos o superficies no porosas.



Aroclor es 1242 y no 1248. No obstante, la metodología no restringe la determinación sólo para los arocloros 1242, 1254 y 1260, teniendo la posibilidad de analizar otros tipos de mezclas de arocloros como Aroclor: 1016, 1210, 1216, 1221, 1231, 1232, 1240, 1248, 1250, 1252, 1262, 1268, entre otros. En ese sentido, el Titular debe precisar si incluirá el Aroclor 1248, además de los arocloros 1242, 1254 y 1260, en el caso de realizar un análisis cromatográfico.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Página 17 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular precisó que no tiene pensado analizar Aroclor 1248 (indicado por error tipográfico) y estableció que se analizarán los Arocloros 1242, 1254 y 1260, tal como lo ha analizado y registrado en los informes de ensayo acorde al Anexo N° 6 "Informe de ensayo del análisis cromatográfico" (páginas 119 al 129).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 9:

En el ítem 5.1.4. "Etiquetas de las existencias y residuos identificados como PCB o contaminados" (Registro N° 3214357, folio 42 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular declaró lo siguiente: "De acuerdo con los resultados de los equipos inventariados no se ha detectado presencia y/o contaminación de PCB ≥ 50 ppm. Por lo que no corresponde realizar el etiquetado". No obstante, el Titular cuenta con cuatro (4) equipos que solo se les ha realizado "Descarte de PCB" (Método colorimétrico), pudiendo existir alguno de estos equipos con presencia permitida de PCB⁵. Cabe indicar que, en la Guía de Inventario, ítem 2.5. "Etiquetado de existencias y residuos", señala que "Una vez realizado el descarte y el análisis confirmatorio de PCB o sólo el análisis cromatográfico, las existencias o residuos deberán ser etiquetadas o señalizadas con la información pertinente al estado del bien respecto al PCB. Para ello se deberá utilizar la siguiente etiqueta, asegurándose que sea lo suficientemente resistente al clima para perdurar por el mayor tiempo posible".

En este sentido, el Titular debe etiquetar los equipos y/o residuos con presencia permitida de PCB, y equipos y/o residuos que estén contaminados con PCB por encima de la concentración permitida (≥ 50 ppm), de corresponder; asimismo, se recomienda que el Titular etiquete los equipos libres de PCB, a fin de que estos puedan ser identificados de manera clara; para lo cual se sugiere usar los siguientes colores para el etiquetado:

Existencias y/o Residuos libres de PCB	Verde
Existencias y/o con presencia permitida de PCB	Amarillo
Existencias y/o por encima de la concentración permitida de PCB	Rojo

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Página 18 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular señaló que acorde a los resultados cromatográficos obtenidos en todos sus transformadores (de potencia, tensión y corriente), realizará el etiquetado indicado en referencia de las existencias y/o residuos libres de PCB con el color verde.

Asimismo, mediante Registro N° 3376625 (página 14 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022"), el Titular señaló que no cuenta con equipos sellados y que el transformador de tensión, identificado con el número de serie 15023357/3, se encontraba energizado y no se tomó la muestra. Debido a ello, se etiquetará de modo temporal, como "equipo contaminado con presencia permitida" y luego de obtener el resultado mediante el análisis cromatográfico se realizará el etiquetado acorde a su valor real.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 10:

En el ítem 5.2 "Evaluación de riesgos para la toma de decisiones" (Registro N° 3214357, folio 43 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular no presentó la evaluación de riesgos de los peligros identificados para la toma de decisiones, tal y como se indica en el ítem 5.2 de la Guía para la elaboración



del PGAPCB, la cual establece que *"se deben evaluar los riesgos de los peligros identificados mediante una metodología validada con el fin de reducir la subjetividad y proponer medidas de control y riesgo que serán parte del manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB"*. En ese sentido, el Titular debe evaluar el riesgo asociado a las existencias y/o residuos, precisar la metodología válida empleada y los criterios de evaluación a ser implementada para la prevención de riesgos, considerando que podría contener equipos con presencia permitida de PCB e incluir los análisis y resultados de la metodología empleada que permitan identificar los riesgos frente a estas existencias y/o residuos con PCB.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3376625 (páginas 15 al 18 del archivo digital *"Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022"*), el Titular indicó que basado en los resultados del análisis cromatográfico de PCB en los aceites de los catorce (14) transformadores (potencia, tensión y corriente) no constituyen una situación de riesgo tanto para los trabajadores como para el entorno ambiental; sin embargo, considerando que tienen un (1) transformador pendiente de análisis cromatográfico, realizó una evaluación de riesgo para la toma de decisiones en relación a dicho equipo.

Cabe precisar que, describió medidas preventivas²², resumidas como: capacitación al personal, adquisición de equipos y/o aceites libres de PCB, actividades de mantenimiento de acuerdo con los lineamientos de la guía para evitar contaminación cruzada y lineamientos para una adecuada disposición final luego de la vida útil de los transformadores.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 11:

En el ítem 5.3.1. *"Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB"* (Registro N° 3214357, folios 43 y 44 del archivo digital *"ARCHIVO_6871907.PDF"*), el Titular indicó lo siguiente: *"Se propone realizar capacitaciones con frecuencia anual hasta el año 2025, con la finalidad de reforzar conocimientos"* (...). No obstante, no señaló cuáles serán los medios de verificación que demostrarán la ejecución de estas capacitaciones. Por lo tanto, el Titular debe señalar los medios de verificación (certificados o constancias de capacitación, lista de asistencia, grabaciones, etc.), por el cual realizarán dichas capacitaciones.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Página 19 del archivo digital *"ARCHIVO_7325369"*), el Titular señaló los medios de verificación para la realización de las capacitaciones, los cuales son: registros de asistencia del personal capacitado, videos o fotografías de las capacitaciones e Informes de capacitación.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 12:

En el ítem 5.3.2. *"Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente"* (Registro N° 3214357, folio 44 del archivo digital *"ARCHIVO_6871907.PDF"*), el Titular señaló las medidas de prevención para actividades de mantenimiento; sin embargo, no señaló los medios de verificación de estas medidas. En ese sentido, el Titular debe precisar los medios de verificación (certificados o constancias que evidencien que los equipos y/o aceite se encuentran *"libres de PCB"* o informes de realización de detección de PCB mediante el uso de métodos colorimétrico o potenciométrico o informe de ensayo del laboratorio químico de los análisis cromatográficos), por el cual se evidenciará la ejecución de estas medidas.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Páginas 19 y 20 del archivo digital *"ARCHIVO_7325369"*), el Titular señaló que como medida de prevención para las actividades de mantenimiento se exigirá al contratista, traer equipos libres de PCB que, junto con las medidas descritas en el ítem 5.3.2 del PGAPCB, formarán parte del contrato de servicios que se firmará con la contratista.

²² Páginas 43 al 46 del archivo digital *"ARCHIVO_6871907"* del Registro N°3214357.



Como medios de verificación, en la respuesta al numeral ii) de la observación 13 el Titular exigirá el certificado libre de PCB para equipos eléctricos con presencia de aceite dieléctrico, informes de muestreo con ensayo cromatográfico de equipos o materiales para descartar presencia de PCB e incluirá las medidas que debe cumplir el contratista en el contrato de servicio de mantenimiento para evitar la contaminación cruzada (página 21).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 13:

En el ítem 5.3.4. "*Medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos*" (Registro N° 3214357, folios 44 al 46 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular señaló lo siguiente: "*No aplica medidas operación y mantenimiento en manejo de PCB en función de los resultados obtenidos dado que los equipos muestreados están libres de PCBs*" e incluyó, mediante las Tablas N° 14 y N° 15, el *programa anual de capacitación en gestión de PCB* para ejecutarse a partir del año 2022 al año 2026 y *Partidas arancelarias sensibles de contener PCB* para la adquisición de equipos importados, respectivamente. No obstante, el Titular no contempló las medidas para prever la contaminación cruzada a través de herramientas y de equipos de mantenimiento en los talleres tal y como se indicó en el Anexo 6: "*Adquisición de material y equipos libres de PCB y contratación de servicios de mantenimiento*" de la Guía de elaboración PGAPCB²³; Asimismo, no señaló cuáles serán los medios de verificación de las medidas propuestas y el tipo de documentación a presentar.

En ese sentido, el Titular debe i) adicionar en los términos de referencia del servicio de mantenimiento las medidas contempladas en el Anexo 6: "*Adquisición de material y equipos libres de PCB y contratación de servicios de mantenimiento*" de la Guía de elaboración PGAPCB, y ii) precisar el tipo de documentación que presentará el proveedor del servicio de mantenimiento, para evitar los riesgos de contaminación cruzada con PCB de los equipos y en el aceite adquirido para el rellenado como, por ejemplo, la presentación de informes de realización de la detección de PCB mediante el uso de métodos colorimétrico o potenciométrico en los casos que se realice descarte de PCB en materiales y de equipos libres de PCB.

Respuesta.

Mediante Registro N° 3287068 (Página 21 del archivo digital "ARCHIVO_7325369"), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral i), considerará evitar la contaminación cruzada exigiendo al contratista para la labor de mantenimiento, la garantía o certificado de equipos a utilizar libres de PCB, prueba cromatográfica o entrega de un certificado "Libre de PCB"; y cumplir con lo descrito en la Tabla 6. "*Partidas arancelarias sensibles de contener PCB*" del Anexo 6 "*Adquisición de material y equipos libres de PCB y contratación de servicios de mantenimiento*" de la Guía de elaboración del PGAPCB.

Asimismo, mediante Registro N° 3376625 (páginas 19 y 20 del archivo digital "*Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022*"), el Titular señaló adjuntar el certificado del equipo (en Anexo 5 "*Certificado libre de PCB*" páginas 262 y 262 del Anexo 5 "*Reporte de inventario*") y realizó un análisis cromatográfico, demostrándose resultados por debajo del límite de detección, conforme se adjuntó en el

²³ Guía de elaboración PGAPCB

Anexo 6: Adquisición de material y equipos libres de PCB y contratación de servicios de mantenimiento:

[...]

"Contaminación de herramientas y equipos de mantenimiento

Una de las formas de contaminar equipos libres de PCB es mediante la utilización de herramientas que han sido usadas en otros equipos que se encuentran contaminados con PCB.

Hacer uso del mismo equipamiento (mangueras, filtros, etc.) para rellenar aceites durante [...] las actividades de mantenimiento de los transformadores [...] puede ocasionar contaminación cruzada en los equipos y en consecuencia la dispersión de los PCB.

[...]

Existe, por tanto, riesgo de contaminación incontrolada y de peligros para la salud humana y el medio ambiente durante las actividades asociadas al desmantelamiento, drenaje del aceite y el reciclaje de partes, lo que se debe evitar mediante las especificaciones que se realicen para las contrataciones de los servicios de mantenimiento."



Anexo 3 "Informe de ensayo" páginas 231 al 261. Ambos anexos se incluyeron en el Anexo 5 "Reporte de inventario" de la información complementaria.

Respecto del numeral ii), se exigirá el certificado libre de PCB para equipos eléctricos con presencia de aceite dieléctrico, informes de muestreo con ensayo cromatográfico, a través de un laboratorio acreditado o que este reconocido por INACAL y tenga acreditado el método de ensayo, además de los parámetros AROCLOR 1242, 1254, 1260 y sumatoria de arocloros en (mg/kg o ppm) (Registro N° 3376625); en equipos o materiales para descartar presencia de PCB e incluirá las medidas que debe cumplir el contratista en el contrato de servicio de mantenimiento para evitar la contaminación cruzada.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación 14:

En el ítem 5.4.3 "Aspectos para definir la tecnología de eliminación" (Registro N° 3214357, folio 49 del archivo digital "ARCHIVO_6871907.PDF"), el Titular señaló lo siguiente: "De acuerdo con los resultados obtenidos del inventario este ítem no aplica por tener resultados libres de PCB". No obstante, considerando que alguno de los cuatro (4) de los seis (6) equipos podrían contener PCB, esto conforme al Anexo 10 "Reporte de inventario PCB" (Registro N° 3214357, página 249 del archivo digital "ARCHIVO_6871908.PDF"), no precisó si las carcasas y aceite aislante con presencia permitida de PCB, serán dispuestos como "Residuos peligrosos" mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS); y, en el caso se comercialicen, debe realizarse a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS).

Al respecto, se precisa que en la Guía de Inventario y la Guía para elaboración de PGAPCB se establece que los equipos con concentración de PCB mayor a la permitida (≥ 50 ppm), deberán pasar por una eliminación ambientalmente racional de PCB. En ese sentido, la comercialización de dichos equipos se encuentra restringida, debiendo pasar por un tratamiento previo; asimismo, el Titular debe considerar lo establecido en el numeral 85.1 del artículo 85²⁴ del RPAAE. Y para el caso de equipos y aceites con concentración permitida de PCB, al término de su vida útil, estos deben ser dispuestos como "Residuos peligrosos" mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS) autorizada; y en caso, se comercialicen, debe ser a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS) autorizada.

En este sentido, el Titular debe precisar si al término de la vida útil o ciclo de vida de los equipos (carcasa) y aceite aislante con presencia permitida de PCB, estos serán dispuestos como residuos peligrosos mediante una EO-RS; o comercializarlos, a través de una EC-RS.

Respuesta.

Registro N° 3376625 (páginas 21 y 22 del archivo digital "Información Complementaria_EGE Santa Ana_191022"), el Titular señaló que para sus equipos transformadores libres de PCB serán dispuestos como "Residuos peligrosos" mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS) autorizada; y en caso, se comercialicen, debe ser a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS) autorizada. En cuanto a los equipos contaminados con PCB fuera de la concentración permitida, se dará de baja al equipo (fecha límite diciembre de 2025), se exigirá al proveedor procedimientos para el retiro del equipo evitando fugas o derrames en todo el proceso; y se realizará una evaluación detallada de la alternativa a implementarse hasta diciembre de 2028 para la disposición final que se encuentra entre el tratamiento de equipo con PCB y la exportación del equipo con PCB.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

V. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTALMENTE RACIONAL DE EXISTENCIAS Y RESIDUOS CON PCB

²⁴ Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019 EM «Artículo 85.- Control de Bifenilos Policlorados

85.1 Está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan Bifenilos Policlorados (PCB) en el ámbito de las actividades eléctricas, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP. (...)»



El Titular debe cumplir con la totalidad de las medidas ambientales previstas en el presente PGAPCB. En el siguiente cuadro se presenta un resumen de las principales medidas de manejo ambiental propuestas por el Titular en el PGAPCB:

Cuadro 7: Medidas de Manejo Ambiental

Medidas	Resumen
Elaboración del reporte del inventario	Se realizará con una frecuencia anual, en el cual se reportará el avance de las actividades con la finalidad evaluar el cumplimiento de las tareas (páginas 37 y 38 archivo_6871907 del Registro N° 3214357) y se deberá incluir en el Informe Ambiental Anual (señalado en Cronograma, página 51).
Manejo ambientalmente racional de las existencias y residuos con PCB	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación al personal de transmisión en manejo de existencias y residuos con PCB. • Implementación de medidas de prevención de riesgos de exposición ocupacional y contaminación del ambiente. • Implementación de medidas para contar con equipos libres de PCB. • Adopción de medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento (a pesar de tener equipos libres de PCB). (Véase las páginas 43 y 46 archivo_6871907 del Registro N° 3214357 y Página 21 del archivo digital "ARCHIVO_7325369" del Registro N° 3287068).
Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se adquieran equipos nuevos y ellos no cuenten con certificados libres de PCB, se realizarán descartes de PCB y en caso de salir mayor o iguales a 50 ppm se desarrollarán los indicadores: <ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de seguimiento de los avances en el inventario - Indicadores de seguimiento de los avances en la eliminación - Aspectos para definir la tecnología de eliminación

Fuente: Registros N° 3214357, N° 3287068 y N° 3376625.

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el programa de actividades a ejecutarse hasta el 2028 por parte del Titular.

Cuadro 8: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2021				2022				2023				2024				2025			
	1T	2T	3T	4T																
Realizar el inventario de PCB en existencias y residuos																				
1.1. Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminados con PCB																				
1.2. Identificación de existencias y residuos contaminados																				
1.3. Elaboración del informe del inventario y reporte cuyos avances se deberán incluirse en el Informe Ambiental Anual.																				
Realizar un manejo ambientalmente racional de las existencias y residuos con PCB																				
2.1. Capacitación de los trabajadores en manejo de existencias y residuos con PCB																				
2.2. Implementación de medidas de prevención de riesgos de exposición ocupacional y contaminación del ambiente																				
2.3. Mantener medidas para contar con equipos libres de PCB																				
Actualizar periódicamente el inventario de PCB																				
5.1. Actualización del inventario de PCB																				

Fuente: Página 91 del archivo digital "Información Complementaria-EGE Santa Ana-191022" del Registro N° 3376625.

VII. CONCLUSIÓN



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
De Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

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

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

De la evaluación realizada se ha determinado que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de la Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, así como los lineamientos establecidos en la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), aprobado mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al PGAPCB, por lo que corresponde su aprobación.

VIII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente Informe y la resolución directoral a emitirse a la Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.A.C., para conocimiento y fines correspondientes.
- Etiquetar los equipos libres de PCB (< 2 ppm), a fin de que estos puedan ser identificados de manera clara por la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental; en ese sentido, se sugiere utilizar el **color verde** para dicho etiquetado.
- Remitir copia del presente informe, de todo lo actuado en el presente procedimiento y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -OEFA, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SERRANO CASIMIRO
Carmen Lidia FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/01 11:44:48-0500

Qca. Carmen Lidia Serrano Casimiro
CQP N° 1087

Revisado por:

Firmado digitalmente por RIOS VILLASANTE
Isabel Carmen FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/01 11:53:49-0500

Abog. Isabel C. Rios Villasante
CAI N° 4833

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 QUIROZ SIGUEÑAS Liver
Agripino FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/12/01 11:55:46-0500

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas²⁵
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de
Electricidad

²⁵ Mediante Resolución Directoral N° 0463-2022-MINEM/OGA del 22 de noviembre de 2022, se designó temporalmente del 23 de noviembre al 7 de diciembre de 2022, al señor Liver Agripino Quiroz Sigueñas, Coordinador del Subsector Electricidad de la Dirección de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, para que desempeñe temporalmente las funciones del puesto de Director de Evaluación Ambiental de Electricidad de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, en adición a su servicio; y en tanto retorne el Titular a su puesto.