



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0112-2024-MINEM/DGAAE

Lima, 4 de julio de 2024

Visto, el Registro N° 3212282 del 7 de octubre de 2021, presentado por Electro Sur Este S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de "Electro Sur Este S.A.A.", cuyas instalaciones se ubican en los departamentos de Cusco, Apurímac y Madre de Dios; y, el Informe N° 0328-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de julio de 2024.

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-MEM¹ y sus modificatorias, 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 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 Bifenilos Policlorados (en adelante,

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



PCB) o que tengan aceite dieléctrico con PCB (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ 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 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;

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 PGAPCB 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 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 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ 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 desaprobar 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 16 de setiembre de 2021, Electro Sur Este S.A.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica del PGAPCB, ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3212282 del 7 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el PGAPCB de la "Electro Sur Este S.A.A.", para su evaluación;

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que el referido PGAPCB no requería Opinión Técnica de otras entidades opinantes;

Que, en el Informe N° 0328-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de julio de 2024, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación y formulación de observaciones al PGAPCB, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3432450 del 31 de enero de 2023, mediante el cual el Titular presentó la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0001-2023-MINEM/DGAAE;

Que, el artículo 12 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, señala que, culminada la evaluación de los instrumentos de gestión ambiental, se elaborará un informe técnico-legal que sustente la evaluación que haga la autoridad indicando las consideraciones que apoyan la decisión, así como las obligaciones adicionales surgidas de dicha evaluación si las hubiera. Dicho informe será público. Con base en tal informe, la autoridad competente, expedirá la Resolución motivada correspondiente;

Que, asimismo, el artículo 15 del Reglamento de la Ley del SEIA, señala que, como resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental, la autoridad competente aprobará o desaprobará el instrumento de gestión ambiental o estudio ambiental sometido a su consideración;

Que, el objetivo del PGAPCB es establecer las actividades destinadas a la prevención ambiental, progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas que contengan o estén contaminados con PCB o tengan aceite dieléctrico con PCB del Titular; sin embargo, de la evaluación realizada a la información presentada por el Titular, la cual se sustenta en el Informe N° 0328-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 4 de julio de 2024, se determinó que el Titular no ha cumplido con subsanar doce (12) de diecisiete (17) observaciones formuladas en el Informe N° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, en ese sentido, se concluye que el Titular no ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas, ni con los lineamientos correspondientes para la ejecución de las medidas ambientales para el Proyecto; por lo tanto, corresponde desaprobar el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de las instalaciones y unidades operativas de transmisión, distribución y generación;

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- DESAPROBAR a la Electro Sur Este S.A.A., el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la "Electro Sur Este S.A.A.", cuyas instalaciones se ubican en los departamentos de Cusco, Apurímac y Madre de Dios; de conformidad con el Informe N° 0328-2024-MINEM/DGAAE-



DEAE del 4 de julio de 2024, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Remitir a Electro Sur Este S.A.A. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 4°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese


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





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INFORME N° 0328-2024-MINEM/DGAAE-DEAE

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

Asunto : Informe final de evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de “Electro Sur Este S.A.A.”

Referencia : Registros N° 3212282
(3214601, 3416938, 3432450)

Fecha : San Borja, 4 de julio de 2024

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

I. ANTECEDENTES

El 16 de setiembre de 2021, Electro Sur Este S.A.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica¹ del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) 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° 3212282 del 7 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el PGAPCB de las unidades operativas de generación², transmisión³, distribución⁴ e instalaciones⁵, para su correspondiente evaluación.

Registro N° 3214601 del 13 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria al Registro N° 3212282.

Oficio N° 0603-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0480-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 14 de octubre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PGAPCB del Titular.

Auto Directoral N° 0001-2023-MINEM/DGAAE del 3 de enero de 2023, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas mediante el Informe N° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3416938 del 13 de enero de 2023, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles al establecido en el Auto Directoral N° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

- 1 La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Nacional declarado por el Gobierno.
- 2 Centrales hidroeléctricas: C.H. Matará, C.H. Chumbao, C. H. Huancaray, C.H. Pochuanca, C.H. Manahuara, C.H. Vilcabamba, C. H. Chuyapi y C. H. Hercca.
Centrales Termoeléctricas: C.T. Iberia y C.T. Iñapari.
- 3 Líneas de transmisión: Línea de Transmisión 138 kV San Gabán – Mazuco, Línea de Transmisión 138 kV Mazuco-Puerto Maldonado, Línea de Transmisión 60 kV Abancay-Andahuaylas, Línea de Transmisión 60 kV Abancay-Chalhuanca-Chuquibambilla, Línea de Transmisión 60 kV Compapata – Sicuani, Línea de Transmisión 60 kV Machupicchu-Santa María –Quillabamba, Línea de Transmisión 60 kV Quillabamba-Chahuares Cusco, Línea de Transmisión 60 kV Cachimayo-Písac-Paucartambo (opera en 22.9), Línea de Transmisión 60 kV Cachimayo-Valle Sagrado, Línea de Transmisión 33 kV Quencoro-Oropesa-Huaro y Línea de Transmisión 60 kV Compapata – Llusco.
- 4 UN Cusco, UN Abancay, UN Andahuaylas, UN Puerto Maldonado, UN Anta, UN Vilcanota, UN La Convención, UN Provincias Altas, UN Urcos y UN Valle Sagrado.
- 5 Almacenes: Almacén Abancay, Almacén Cusco y Almacén Puerto Maldonado.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Auto Directoral N° 0014-2023-MINEM/DGAAE del 17 de enero de 2023, 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° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3432450 del 31 de enero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, la documentación destinada a subsanar las observaciones realizadas en el Informe N° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO

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 equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas, que contengan o estén contaminados con Bifenilos Policlorados (en adelante, 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 con el 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 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)".

En adición a lo señalado, 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.

Finalmente, el artículo 55 del RPAAE establece que si, producto de la evaluación del PGAPCB 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.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

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: Electro Sur Este S.A.A.
Registro Único del Contribuyente (RUC): 20116544289
Dirección: Av. Mariscal Sucre N° 400, Santiago, Cusco, Perú

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

Razón Social: Minpetel S.A.
Registro Único del Contribuyente (RUC): 20254874273
Dirección: Av. Salaverry 2415, Of. 201, San Isidro, Lima.

3.2. Objetivo

Identificar las posibles existencias⁶ y residuos contaminados con PCB en las unidades operativas de generación, transmisión, distribución e instalaciones presentado por el 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 contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente.

3.3. Antecedentes

El Titular cuenta con los siguientes estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios, aprobados por la autoridad ambiental competente, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental aprobados

N°	Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios	Documento de aprobación	Fecha de aprobación
1	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental Electro Sur Este S.A.A.	Resolución Directoral N° 252-96-EM-DGE	9 de diciembre de 1996
2	Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Interconexión Eléctrica San Gabán – Puerto Maldonado"	Resolución Directoral N° 106-2007-MEM/AAE	29 de enero de 2007
3	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Pequeño Sistema Eléctrico del Valle Vilcanota II y III Etapa	Resolución Directoral N° 0046-2009-GRC/DREMCusco/ATE	18 de mayo de 2009
4	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Pequeño Sistema Eléctrico Lacco Yavero	Resolución Directoral N° 0072-2009-GRC/DREMCusco/ATE	3 de diciembre de 2009
5	Estudio de Impacto Ambiental "Línea de Transmisión 60 kV Cachimayo - Urubamba (Derivación) y Subestación Urubamba"	Resolución Directoral N° 198-2011-MEM/AAE	7 de julio de 2011
6	Declaración del Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto Pequeño Sistema Eléctrico Mazuco	Resolución Directoral N° 204-2011-MEM/AAE	8 de julio de 2011
7	Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Pequeño Sistema Eléctrico Challabamba	Resolución Directoral N° 0098-2011-GRC/DREM Cusco ATE	22 de diciembre de 2011

6 **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.**

"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).





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios	Documento de aprobación	Fecha de aprobación
8	Resolución de Impacto Ambiental "Suministro e Instalación de Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios (SFVD) en las Provincias de Calca, Paucartambo y Chumbivilcas en la Región Cusco"	Resolución Directoral N° 0044-2013-GRC/DREMCusco/ATE	7 de junio de 2013
9	Línea de Transmisión 66 kV Combapata Llusco y Sub-Estaciones	Resolución Directoral N° 0081-2013-GRCDREM-Cusco-ATE	14 de noviembre de 2013
10	Resolución de Impacto Ambiental Instalación del Servicio de Energía Eléctrica Mediante Sistemas Fotovoltaicos En Las Zonas Rurales de la Región Cusco.	Resolución Directoral N° 17-2016-GRC-GRDEDREM-	1 de febrero de 2017

Fuente: Registro N° 3212282, folios 5 y 6 del PGAPCB.

Asimismo, dentro de su Política del Sistema Integrado de Gestión (SIG), se prevé el cuidado ambiental a través de su protección y prevención de contaminación a través de la identificación, evaluación y control de los aspectos ambientales significativos, así como el cumplimiento de las normas vigentes relacionadas a la gestión ambiental y compromisos que la empresa asuma voluntariamente; asimismo, se precisó que el Titular no cuenta con procesos administrativos sancionadores relacionados con los PCB seguidos ante la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental (Registro N° 3212282, folios 6 y 7 del PGAPCB).

• Actividades realizadas

Previo a la presentación del PGAPCB, se realizaron las siguientes actividades:

- Participación en el Proyecto UNIDO “*Manejo y Disposición Ambientalmente Racional de Bifenilos Policlorados*” durante el periodo de 2012 al 2017, en el cual se evaluaron 819 transformadores (Registro N° 3212282, folio 47 del PGAPCB). Obteniendo como resultado cinco (5) transformadores con más de 50 ppm de PCB, de los cuales cuatro (4) transformadores fueron sometidos al proceso de eliminación de PCB por Decoloración, y uno (1) fue exportado por la firma Tredi de Argentina (Registro N° 3432450, folios 6 al 8, y 21 del PGAPCB).
- Identificación de equipos con potencial contenido de PCB en las unidades operativas e instalaciones del Titular, donde realizaron pruebas de “*Descarte de PCB*” (denominado “*Campañas de detección de PCB llevadas a cabo por ELSE*”) de los equipos realizadas por el Titular a partir del año 2015.
- Base de datos actualizada de equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico, adjunta en el archivo digital “*Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS*” del levantamiento de observaciones (Registro N° 3432450, folios 218 al 331).

El detalle de estas actividades se presenta en el ítem 3.5 de diagnóstico situacional de la gestión de PCB del presente informe.

3.4. Descripción de las instalaciones

• Ubicación de las instalaciones

El presente PGAPCB contempla ocho (8) centrales hidroeléctricas, dos (2) centrales termoeléctricas, once (11) líneas de transmisión, tres (3) almacenes y diez (10) unidades de negocio correspondiente a su área de concesión⁷ (Registro N° 3432450, folios 9 y 10 del levantamiento de observaciones). La descripción resumida de las características se detalla en el Registro N° 3432450, folios 11 y 12 del levantamiento de observaciones y el Registro N° 3212282, folio 19.

7 El área de la concesión de Electro Sur Este S.A.A. es de 8,092 km² a diciembre 2020, que involucra las regiones de Cusco, Apurímac y Madre de Dios.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

En el archivo digital “Anexo 9.2_Planos Instalaciones” (Registro N° 3432450 del levantamiento de observaciones), adjuntó los planos de ubicación de las líneas de transmisión, centrales de generación de energía eléctrica y almacenes.

Finalmente, señaló algunos de los subcomponentes de las instalaciones auxiliares, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2. Coordenadas de las instalaciones auxiliares

Nombre de la instalación	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18	
	Este	Norte
Almacén Abancay	729516	8493257
Almacén Cusco	830706	8501782
Almacén Puerto Maldonado	1132163	8599984

Fuente: Registro N° 3432450, folio 12 del levantamiento de observaciones.

- **Descripción del proceso operativo**

La descripción resumida del proceso operativo de distribución y generación se presentó en el folio 16 del PGAPCB (Registro N° 3212282). Asimismo, presentó el “Flujo del proceso de Electro Sur Este S.A.A. (salvo en casos de pequeñas centrales eléctricas)” (Registro N° 3212282, folio 17 del PGAPCB).

- **Descripción de instalaciones**

El Titular cuenta con ocho (8) centrales hidroeléctricas, dos (2) centrales térmicas, tres (3) almacenes y once (11) líneas de transmisión cuya ubicación son descritas en los folios 11 y 12 y Anexo 9.2 Planos de Instalaciones del levantamiento de observaciones (Registro N° 3432450). Asimismo, se describen las características principales de las centrales hidroeléctricas, centrales termoeléctricas y líneas de transmisión y sistemas de distribución en el Registro N° 3212282 (folios 19 y 20 del PGAPCB).

3.5. Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

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

El Titular ha realizado las siguientes actividades relacionadas con la identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB:

- Elaboración de base de datos para el registro de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB (existencias) con la información técnica y geográfica de ubicación.
- Identificó como fuentes potenciales de contener PCB en sus instalaciones a transformadores de tensión utilizados en el sistema de distribución, condensadores⁸, residuos contaminados con PCB (con concentraciones iguales o mayores a 50ppm), equipos y materiales no identificados. En la base de datos actualizada (Registro N° 3432450, archivo digital “Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS” del levantamiento de observaciones), se registró información parcial de los equipos conforme el ítem 2.1.1 Registro de equipos de la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB).
- En la base de datos actualizada, en archivo digital “Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS”. (Registro N° 3432450, archivos digitales del levantamiento de observaciones), se registró información parcial de diez mil doscientos sesenta y siete (10 267) transformadores, conforme el ítem 2.1.1 “Registro de equipos” y ítem 2.1.2 “Registro de residuos con PCB” de la “Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)”.

⁸ Fuente: Registro N° 3212282, folio 56 del PGAPCB y Registro N° 3432450, folios 27, 56 y 74 del levantamiento de observaciones.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Realización de análisis cualitativo, a través del método colorimétrico (Kit Clor-N-Oil 50 ppm), calibrado⁹ al Aroclor 1242, efectuado en seis mil ochocientos ochenta y ocho (6 888) equipos. Obteniendo, resultados negativos y positivos.
- Realización de análisis cromatográficos, a través del método ASTM-D4059/GC-ECD en el laboratorio AGQ Perú S.A.C., acreditado con el ISO IEC 17025:2017 por el organismo (*Standard Council of Canada*) signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), con registro N° TL-502, SGS del Perú, laboratorio acreditado ante el Inacal y Digesa, a un total de ochocientos ochenta y tres (883) equipos, incluyendo parte del análisis confirmatorio.

• Inventario de Fuentes de PCB

El Titular tiene a la fecha lo siguiente:

Tipo de fuente	N° muestras	Tipo de Análisis	Descarte de PCB	Rango de Concentración de PCB (ppm)	Clasificación PCB
Transformador	27	Cuantitativo	-	< 1 ppm - 1.64 ppm	"Existencias libres de PCB" ¹⁰
Transformador	37	Cuantitativo	-	2.22 ppm - 46.95 ppm	"Existencias con presencia permitida de PCB" ¹¹
Transformador	1	Cuantitativo	-	30 ppm	"Existencias contaminadas con PCB por encima de la concentración permitida" ¹²
Transformador	6823	Cualitativo	Negativo	-	"Existencias con presencia permitida de PCB" ¹¹

Nota: Clasificación acorde a la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)".

Fuente: Registro N° 3432450, archivo digital "Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS" del levantamiento de observaciones.

Cabe indicar que, el Titular señaló que se encuentra pendiente de analizar tres mil trescientos setenta y nueve (3 379) transformadores, estos equipos serán evaluados posteriormente, según lo indicado por el Titular en el "Cronograma de Actividades" del levantamiento de observaciones (Registro N° 3432450, folios 39 al 42).

• Gestión actual en el manejo de existencias y residuos con PCB

Actualmente, el Titular realiza la identificación de equipos con PCB (Registro N° 3212282, folio 53 del PGAPCB).

- Guía para el Manejo Ambientalmente Racional de Existencias y Residuos de Bifenilos Policlorados (PCB) Proyecto "Manejo y Disposición Ambientalmente Racional de Bifenilos Policlorados"**
"...el equipo Analyzer L2000DX que permite la medición del contenido de cloro mediante el procedimiento de ion específico, ... (método indirecto a través de la detección de Cloro), este equipo es capaz de realizar las mediciones calibrando para los distintos tipos de Aroclor" (Pág.134).
- 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. "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.
- 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. "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.
- Existencias o residuos contaminados con PCB por encima de la concentración permitida:** Aquellos que contienen PCB en una concentración mayor o igual a 50 ppm o mayor o igual a 10 µg/100 cm², para superficies no porosas. Estas Existencias o Residuos deben ser tratadas o eliminadas según el Plan de Gestión Ambiental de PCB. "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

3.6. Gestión ambiental de PCB

• Identificación de PCB

El Titular cuenta con una base de datos de fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB (existencias), la cual contiene información técnica, geográfica y procedimientos aplicados a las muestras que permiten conocer la gestión sobre estas existencias, para su identificación. Esta base de datos considera el inventario de todas las existencias declaradas por el Titular, en donde se indica que cuenta, con existencias con aceite dieléctrico “*Libres de PCB*”, con presencia permitida de PCB y contaminados con PCB por encima de la concentración permitida.

• Evaluación de riesgos para la toma de decisiones

La evaluación de riesgos se realizó en base a la metodología recomendada del PGAPCB (Documento Técnico N° 398 (Ayres, et al., 1998) del Banco Mundial, publicado por el Ministerio del Ambiente, Dirección General de Calidad Ambiental – Lima: Minam, 2016). La descripción y resultados de dicha evaluación son detallados en los folios 36, 56 al 63 al del levantamiento de observaciones del Registro N° 3432450.

• Manejo ambiental racional de existencias y residuos de PCB

El Titular señaló que implementará las siguientes medidas de control y procedimientos seguros para el manejo ambiental racional de existencias y residuos que contienen PCB:

- Disponer de una infraestructura básica que permita el almacenamiento temporal seguro para residuos con PCB.
- Procedimientos de trabajo seguro para actividades de operación, mantenimiento y manipulación de existencias y residuos con PCB, como:
 - Anexo N° 3: Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB
 - Anexo N° 4: Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB
 - Anexo N° 5: Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB
 - Anexo N° 6: Procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB.
 - Anexo N° 7: Normas de seguridad para el muestreo de aceites
 - Anexo N° 8: Procedimiento para muestreo de suelos
- Personal suficientemente capacitado para salvaguardar la salud humana y el medio ambiente.

Por otro lado, incluyó las siguientes medidas:

- Etiquetado de existencias y residuos con PCB.
- Monitoreo de suelos en caso de emergencia ambiental por derrame de aceite dieléctrico.

• Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB

En base a la evaluación del presente PGAPCB, el Titular señaló que han identificado existencias y/o residuos con aceite dieléctrico con concentraciones igual o mayor a 50 ppm de PCB¹³, por lo que corresponde implementar y realizar tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB.

13 Acorde a la base de datos (Registro N° 3432450, archivo digital del “Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS” del levantamiento de observaciones), el Titular cuenta con un (1) equipo contaminado (con números de serie 365942) con PCB por encima de la concentración permitida.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Teniendo en cuenta que, acorde a la Guía de Inventario y la Guía para elaboración de PCB se desprende 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 tener en consideración lo establecido en el numeral 85.1 del artículo 85 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); y en caso se comercialicen, debe ser a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS). Al respecto, el Titular debe precisar las medidas a tomar al término de la vida útil o ciclo de vida de los equipos (carcasa) y aceite aislante "Libres de PCB".

- **Gestión de sitios contaminados con PCB**

El Titular señaló que, a la fecha de la presentación del PGAPCB cumplió con las obligaciones derivadas del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados. No obstante, si posteriormente identificase sitios contaminados, procederá con lo establecido en el mencionado decreto, en concordancia también con el Decreto Supremo N° 011- 2017- MINAM que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para suelos.¹⁴

Asimismo, realizará un monitoreo de verificación de los parámetros *fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3 y Bifenilos Policlorados (PCB)*, y sus resultados se compararán según el ECA de suelo aprobado mediante D.S. N° 011-2017-MINAM. Cabe precisar, que los análisis deben ser realizados por un laboratorio que cuente con método de ensayo acreditado ante INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por Inacal.

3.7. Cronograma, presupuestos y responsables

El cronograma de actividades va desde el año 2023, incluyendo un presupuesto total de USD 562 603,00 (quinientos sesenta y dos mil seiscientos tres con 00/100 dólares americanos). Además, señaló que el responsable de la implementación del PGAPCB son el "Responsable ejecutivo y corporativo"¹⁵.

3.8. Plan de contingencias (en adelante, PC)

El Titular señaló que en caso ocurra un derrame de aceite dieléctrico, realizará un monitoreo de verificación de los parámetros *fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3 y Bifenilos Policlorados (PCB)*, y sus resultados se compararan según el ECA de suelo aprobado mediante D.S. N° 011-2017-MINAM.

IV. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación del Registro N° 3432450, que contiene información para la subsanación de las observaciones formuladas al PGAPCB del Titular, se tiene lo siguiente:

Antecedentes

Observación N° 1

En el ítem 2.1 "Marco Legal" (Registro N° 3212282, Folios 7 al 11), 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

¹⁴ Registro N° 3212282, folio 78 del PGAPCB.

¹⁵ Registro N° 3432450, folio 42 del levantamiento de observaciones.



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

respecto, el Titular debe incluir entre los alcances normativos del presente PGAPCB, la Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folio 3), el Titular indicó que incluyó la Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, que aprueba la Guía para elaboración del PGAPCB y la Guía para Inventario, por lo que deberá considerarse que la señalada norma forma parte del ítem 2.1 “Marco Legal” del presente PGAPCB.

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

Observación N° 2

En el ítem 2.2 “*Actividades realizadas*” (Registro N° 3212282, Folio 11), el Titular no presentó el resumen de los avances realizados previo a la fecha de presentación del PGAPCB, correspondiente a las siguientes actividades:

- Campañas de detección de PCB que ha efectuado desde el 2015 (Folio 50);
- Elaboración de la base de datos relacionada con los resultados obtenidos del proyecto UNIDO y de las campañas de detección de PCB entre los periodos 2015 al 2019 (con excepción del periodo 2018) (Folios 125 al 203);
- Avances en la gestión para el manejo de existencias y residuos con PCB, y realización de capacitaciones dirigidos al personal técnico, previa presentación del PGAPCB (Folio 53).

En ese sentido, el Titular debe presentar un resumen de los trabajos realizados previo a la presentación del PGAPCB, conforme a las actividades anteriormente mencionadas. Asimismo, tener en cuenta que el detalle de estas actividades debe guardar relación con lo señalado en el capítulo 4. “*Diagnóstico Situacional de la Gestión de PCB*” del PGAPCB.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folio 4), el Titular presentó los resúmenes de las actividades realizadas en la Gestión de PCB, desde el año 2015 al 2019, logrado un avance del 67% (6,888 transformadores) del “*Descarte de PCB*” de los aceites de los transformadores de distribución del Titular. De igual modo, mediante Registro N° 3212282, folio 53, precisó que el personal técnico fue capacitado con charlas para el manejo y gestión de PCB dentro de los alcances del Proyecto de UNIDO “*Gestión Ambientalmente Racional y Disposición Final de Bifenilos Policlorados*” Asimismo, el Titular presentó mediante anexo 8 “*Base de datos de existencias y campañas de descarte de PCB*”, la base de datos del Proyecto UNIDO y de las campañas de detección de PCB en los periodos 2015 al 2019. Conforme al siguiente detalle:

- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2012* (folios 218 al 235)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2015-2016* (folios 236 al 250)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2016-2017* (folios 249 al 275)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2017-2018* (folios 276 al 307)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2019* (folios 308 al 329)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE SET -CCTT Y CCHH* (folios 330 y 331)

Finalmente se precisa que las citadas respuestas guardan relación con lo señalado en el capítulo 4, Diagnóstico Situacional de la Gestión de PCB.

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

Observación N° 3

En el ítem 2.2.1 “*Del 2012 al 2017 – Proyecto UNIDO – Manejo y Disposición Ambientalmente Racional de Bifenilos Policlorados*” (Registro N° 3212282, Folio 11), el Titular señaló su participación en el proyecto UNIDO, entre los periodos 2012 y 2017; y basado en lo descrito en el ítem, se ha observado lo siguiente:





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 3.1 El Titular indicó: "se evaluaron 820 transformadores registrados en la empresa de los cuales 4 resultaron con más de 50 ppm" (subrayado agregado). No obstante, no precisó mediante que método de análisis de presencia de PCB (descarte de PCB y/o cromatografía) efectuó la evaluación en los **820** transformadores; asimismo, la cantidad señalada (820) difiere de lo señalado en el ítem 4.1.2.1 "Proyecto Unido" (Folio 47) donde señaló que "a la fecha se tienen consignados en la base de datos 819 equipos analizados con este proyecto". En ese sentido, el Titular debe precisar el método de análisis de PCB utilizado en el proyecto UNIDO, para determinar la presencia de PCB en el aceite dieléctrico de los 820 transformadores; y corregir o aclarar si corresponde a 820 u 819 equipos analizados en el proyecto UNIDO.
- 3.2 Asimismo, señaló que: "44 transformadores (de potencia) fueron analizados con descarte de PCB utilizando el Clor-N-Oil 50 ppm (3 positivos fueron analizados por CG de los cuales sólo uno dio positivo) y este fue declorinado por el proyecto UNIDO" (subrayado agregado). No obstante, no queda claro cuando se refiere a "uno fue positivo" a cromatografía de gases (CG) y si "este fue declorinado"; asimismo, no indicó la concentración previa al tratamiento. Cabe precisar que, acorde a la Guía para Inventario, el resultado de "Descarte de PCB" (análisis cualitativo), consigna un resultado positivo (+) y negativo (-). En ese sentido, el Titular debe corregir lo declarado respecto a los equipos que obtuvieron resultados positivos al "Descarte de PCB" (colorimétrico o electroquímico), precisar a qué se refiere con el término "positivo" para un análisis cromatográfico e indicar la concentración de PCB previo al tratamiento.
- 3.3 En el ítem 2.2.1 indicó que: "5 transformadores; 4 fueron sometidos al proceso de eliminación mediante tratamiento de declorinación, 1 fue exportado para su disposición final"; no obstante, difiere con lo señalado en el ítem 4.1.2.1 "Proyecto Unido" (Folio 47) donde señaló que: "encontró 5 equipos con más de 50 ppm, 4 de ellos fueron tratados por declorinación, otros dos están en servicio. El último pendiente fue exportado por la firma Tredi de Argentina." (subrayado agregado). En ese sentido, el Titular debe aclarar o corregir esta diferencia de datos; además debe precisar la cantidad de transformadores sometidos al proceso de eliminación mediante tratamiento de declorinación.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 5 al 8), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral 3.1, precisó que el análisis de los ochocientos veinte (820) transformadores se llevó a cabo mediante cromatografía de gases en el laboratorio de la Dirección General de Salud Ambiental (en adelante, Digesa). Asimismo, indicó que, del grupo de transformadores analizados, el equipo con número de serie P23678A13 fue exportado (Registro N° 3212282, folios 48 y 49 del PGAPCB), razón por la cual en el ítem 4.1.2.1 sólo se consignó 819 equipos analizados en el marco de este proyecto, excluyendo el equipo exportado, el cual no se encuentra en la base de datos actual.

Respecto del numeral 3.2, precisó que uno (1) de los transformadores de potencia dio resultado positivo (+) en la prueba de "Descarte de PCB" utilizando el kit Clor-N-Oil. Este resultado fue posteriormente confirmado mediante análisis cromatográfico, obteniéndose una concentración total de PCB de 464 ppm. De igual modo, detalló que este equipo fue tratado en el marco del Proyecto UNIDO mediante retrolenado y declorinación del aceite. Los resultados posteriores al tratamiento mostraron una concentración total de 31,7 ppm.

Respecto del numeral 3.3, actualizó el párrafo segundo del numeral 4.1.2.1. precisando: "Como resultado de este proceso se encontró 5 equipos con más de 50 ppm, de estos, 1 equipo fue exportado por la firma Tredi de Argentina a Francia para su disposición final (Proyecto UNIDO) y 4 fueron tratados por declorinación. De estos últimos cuatro, dos de ellos están en servicio (en operación normal). (...)". Asimismo, adjuntó la tabla N° 9 "Equipos encontrados con más de 50 ppm en el proyecto UNIDO que están en servicio" en la cual se consignó un (1) equipo con número de serie L-15241, y la tabla N° 1 "Equipos tratados con 50 o más de 50 ppm en el proyecto UNIDO" se consignaron tres (3) equipos con números de serie 493617; P23678A13 y 493615.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Finalmente, en el anexo 6 “Certificados de tratamiento o eliminación de PCB” (folios 79 al 86) adjuntó los “documentos sustentatorios adicionales de la disposición final y eliminación de PCB”

Sin embargo, de la revisión del anexo 6, no queda claro, el estado del cuarto equipo que fue tratado, debido a que en los cuatro (4) “Certificados de Tratamiento de Bifenilos Policlorados” corresponden a los equipos con número de serie 493617, L-15241, 493615 (certificado duplicado) y L 30456; evidenciándose adicionalmente al equipo con número de serie L 30456, equipo no considerado en las tablas 1 ni 9. Por otro lado, no se evidenció la documentación de exportación del equipo con número de serie N° P 23 678 A 13, exceptuando que el quinto transformador exportado a Francia corresponde al manifiesto presentado, acorde a lo señalado por el Titular. Finalmente, la “Situación actual” del transformador P 23 678 A 13 es incongruente con lo señalado por el Titular, pues el citado equipo se encuentra en el folio 229 de la base de datos actualizada.

Cabe precisar, que en el anexo 6, se evidenciaron dos (2) Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos, que señalan la disposición final (Francia) de “Residuos semisólidos contaminados con PCB’s” y un (1) “Transformador contaminado con PCB’s (UN 3432)”, además de los certificados de tratamiento.

Al respecto, se considera que el numeral 3.3 de la observación no ha sido absuelta. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Descripción de las instalaciones

Observación N° 4

En el ítem 3.1 “Ubicación de instalaciones” (Registro N° 3212282, Folios 12 al 15), se ha observado lo siguiente:

4.1 El Titular no presentó información sobre las coordenadas (UTM Datum WGS 84), ni presentó planos o mapas por **unidad operativa**¹⁶ acorde al ítem 3.1 “Ubicación de las instalaciones” de la Guía para elaboración del PGAPCB. Asimismo, en las tablas N° 7 “Número de equipos por departamento” (Folio 43), N° 8 “Distribución geográfica de transformadores a nivel provincial” (Folios 43 y 44), N° 14 “Avance de inventario por departamento” (Folio 51), N° 15 “Avance de inventario por provincia” (Folios 51 y 52), N° 18 “Equipos por realizar descarte PCB” (Folio 56 y 57) y en las tablas del ítem 6.1 “Cronograma, presupuesto y responsables” (Folios 80 al 82), listó provincias de los departamentos de Arequipa, Puno, Ucayali y Ayacucho; por lo que no queda claro si el Titular cuenta con unidades operativas y/o instalaciones en dichos departamentos; y si estos cuentan con existencias y/o residuos como fuentes probables de PCB.

Cabe precisar, que acorde a la citada guía, las coordenadas UTM son asignadas de acuerdo a los contratos de concesión o autorizaciones de operación. En ese sentido, el Titular debe:

- i) Presentar las coordenadas UTM WGS84 y áreas correspondientes a cada **unidad operativa** (unidad de negocio), incluyendo, de ser el caso, a la(s) unidad(es) de negocio de los departamentos de Arequipa, Puno, Ucayali y Ayacucho, acorde a los contratos de concesión o autorizaciones de operación, para lo cual se sugiere usar el siguiente cuadro:

Unidad N°	“1; 2...”	
Nombre de la unidad	“Unidad de Negocio xxxx”	
UTM (WGS 84)*	E:	N:
Área dónde se desarrolla la actividad (m ² o ha)*	“x” ha	

Nota: *Acorde a los contratos de concesión o autorizaciones de operación

16 Unidad de Negocio: Cusco (sede central), Cusco – Larapa, Urubamba, Calca, Anta, Urcos, Sicuani, Yauri, Santo Tomás, Challhuahuacho, Quillabamba, Abancay, Andahuaylas y Puerto Maldonado.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- ii) Presentar los planos o mapas de ubicación por unidad operativa, los cuales deben estar georreferenciado, contener una grilla y estar a una escala legible que permita su evaluación, además debe ser suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.
- iii) Precisar si cuenta con unidades operativas y/o instalaciones en los departamentos de Arequipa, Puno, Ucayali y Ayacucho y si estas cuentan con existencias. De ser el caso, incluir su información acorde al ítem 3.1 "Ubicación de las instalaciones" de la Guía para elaboración del PGAPCB, considerando lo indicado en los numerales i) y ii) de la presente observación.

4.2 No describió las características generales de las **instalaciones** de generación, transmisión y distribución de cada unidad operativa (incluyendo a las instalaciones ubicadas en los departamentos de Arequipa, Puno, Ucayali y Ayacucho) , es decir las once (11) líneas de transmisión¹⁷, nueve (9) centrales de generación de energía eléctrica, siete (7) centrales hidroeléctricas¹⁸, dos (2) centrales térmicas¹⁹ y tres (3) almacenes²⁰ (Folios 18 al 46), los cuales albergan los equipos en evaluación; asimismo, no presentó la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84, ni los planos o mapas de ubicación de dichas instalaciones por unidad operativa, acorde a lo indicado en el ítem 3.3 "Descripción de instalaciones" de la Guía para elaboración del PGAPCB; asimismo, no indicó si posee otras instalaciones²¹ que cuenten con existencias y/o residuos en los que se haga uso de aceite dieléctrico. En ese sentido, el Titular debe:

- i) Describir las características generales de las instalaciones que se encuentran relacionadas directamente con la actividad de generación, transmisión y distribución de cada unidad operativa.
- ii) Presentar la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 de las instalaciones, correspondiente a cada unidad operativa, para lo cual se sugiere usar el siguiente cuadro:

Nombre de la unidad	<i>"Unidad de Negocio xxxx"</i>	
Nombre de la instalación o componente	<i>"Almacén xxxx"/ "SET xxx"/ "CH xxxx"/" CT xxxx"</i>	
Coordenada UTM (WGS 84)	E:	N:
Área dónde se desarrolla la actividad de la instalación (m² o ha)	<i>"x" ha</i>	

- iii) Presentar planos y/o mapas de ubicación de las instalaciones o componentes por unidad operativa (unidad de negocio), incluidos los almacenes. Los planos o mapas deben estar georreferenciado (donde aplique) en coordenadas UTM (WGS-84), legible, a una escala que permita su evaluación y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.
- iv) Señalar si cuenta con otras instalaciones (no declaradas), en los cuales se haga uso de aceite dieléctrico en existencias y/o residuos; si correspondiese, debe indicar su ubicación y características, acorde a los numerales i; ii y iii de la presente sub observación;

17 L.T. San Gabán – Mazuco, L.T. Mazuco-Puerto Maldonado, L.T. Abancay-Andahuaylas, L.T. Abancay – Chalhuanca - Chuquibambilla, L.T. Combapata – Sicuani, L.T. Machupicchu-Santa María -Quillabamba; L.T. Quillabamba - Chahuares; L.T. Cachimayo – Pisac - Paucartambo (opera en 22.9), L.T. Cachimayo - Valle Sagrado, L.T. Quencoro – Oropesa - Huro y L.T. Combapata - Llusco.

18 C.H. Chuyapi, C.H. Hercca, C.H. Matará, C.H. Chumbao, C.H. Huancaray, C.H. Mancahuara y C.H. Vilcabamba.

19 C.T. Iberia y C.T. Iñapari.

20 Almacén Central Cusco, Almacén Puerto Maldonado y Almacén Tamburco.

21 Subestaciones de Transmisión, talleres de mantenimiento, taller mecánico, almacenes (principal/central, materiales, químicos, residuos sólidos peligrosos, repuestos, etc.).





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 4.3 En la figura N° 1 "Área de influencia de Electro Sur Este S.A.A." (Folio 15), presentó el detalle técnico²² de tres (3) unidades de negocio²³ y la cantidad (11128) de subestaciones de distribución (en adelante, SED). No obstante, en el ítem 3.3.3 "Infraestructura de distribución" (Folio 19), señaló que hasta el 2020 "(...) cuenta con aproximadamente 10267 subestaciones MT/BT" (subrayado agregado), es decir 861 subestaciones menos en comparación a la cifra que se muestra en la Figura N° 1; de igual manera, en la tabla N° 7 "Número de equipos por departamento" (Folio 43) el total de equipos por departamento asciende a los 10267; además, no queda claro si la cantidad de SED equivale a la cantidad de transformadores.

En ese sentido, el Titular debe: i) precisar la cantidad total de existencias (Ej. transformadores de distribución) con contenido de aceite dieléctrico hasta la fecha y actualizar la tabla N° 7, de corresponder; y ii) aclarar si el término de SED se refiere al transformador (existencia) o involucra además a otros equipos electromecánicos (Ej. transformadores) con contenido de aceite dieléctrico.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 9 al 13), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del subnumeral i) del numeral 4.1, presentó las coordenadas UTM WGS84 y áreas correspondientes a diez (10) unidades de negocio²⁴ como unidades operativas; además, precisó, que no cuenta con unidades de negocio en los departamentos de Arequipa, Puno, Ucayali y Ayacucho.

Respecto del subnumeral ii) del numeral 4.1, adjuntó mediante el link²⁵ (anexo 9) los planos de ubicación de las oficinas de las diez (10) unidades de negocio. Sin embargo, de la revisión de los planos se evidenció que las coordenadas de ubicación presentadas corresponden a las oficinas comerciales del Titular y no de las coordenadas UTM asignadas acorde a los contratos de concesión o autorizaciones de operación de las unidades de negocio.

Respecto del subnumeral iii) del numeral 4.1, precisó que no cuenta con unidades operativas en los departamentos de Arequipa, Puno, Ucayali y Ayacucho. Sin embargo, señaló que sólo cuenta con estructuras electromecánicas de redes de distribución, asimismo, estas existencias que se localizan en dichos departamentos están incluidas en la base de datos actualizada dentro de la "Unidad de Negocios" que los administra.

Respecto del subnumeral i) del numeral 4.2, precisó que en el ítem 3.3 (Registro N° 3212282), describió las características generales de las instalaciones directamente relacionadas con la actividad de generación, transmisión y distribución de cada unidad operativa. Sin embargo, no ha presentado la información requerida debido a que no se evidenció en el ítem señalado, la descripción y las características generales de cada una de las instalaciones (once (11) líneas de transmisión, dos (2) centrales térmicas y tres (3) almacenes, con relación a las centrales hidroeléctricas, debemos precisar que son ocho (8) tal como lo describe el Titular en su respuesta al subnumeral ii) del numeral 4.2, los cuales tampoco ha descrito sus características) correspondientes a cada unidad de negocio. Cabe precisar, que el Titular presentó en el ítem 3.3 del PGAPCB, una descripción general por actividad (generación, transmisión y distribución) eléctrica, sin presentar la información solicitada a detalle.

22 Número de clientes, área de concesión, longitud de redes de media y baja tensión (redes MT y BT).

23 Unidad de Negocio Cusco, Madre de Dios y Apurímac.

24 UN Cusco, UN Abancay, UN Andahuaylas, UN Puerto Maldonado, UN Anta, UN Vilcanota, UN La Convención, UN Provincias Altas, UN Urcos y UN Valle Sagrado.

25 https://elsesaa-my.sharepoint.com/:f/g/personal/gsallo_else_com_pe/EhNcf9y8BPNNgn6K0z2IP6MBDDlXZC9-P93v3ik7DadZgA?e=YUH0dk





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Respecto del subnumeral ii) del numeral 4.2, presentó la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 y áreas (m²) de ocho (8) centrales hidroeléctricas, dos (2) centrales térmicas y tres (3) almacenes correspondientes a cada unidad operativa. Sin embargo, no ha presentado la información requerida debido a que no presentó la ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84 de las once (11) líneas de transmisión. De igual modo, de la revisión del link del anexo 9, en los planos de las líneas de transmisión, no se observaron las coordenadas UTM WGS 84.

Respecto del subnumeral iii) del numeral 4.2, adjuntó los planos de ubicación de las líneas de transmisión, centrales de generación de energía eléctrica y almacenes, en formato digital "Anexo 9.2_Planos Instalaciones" en el link del anexo 9. Por otro lado, precisó que en el ítem 3.3.1 del PGAPCB (Registro N° 3212282), presentó los diagramas unifilares de las líneas de transmisión asociadas a las instalaciones eléctricas. Sin embargo, de la revisión del anexo 9.2, solo se evidenciaron siete (7) planos de centrales hidroeléctricas y no ocho (8). No incluyó el plano de la C.H. Matara.

Respecto del subnumeral iv) del numeral 4.2, señaló que no cuenta con otras instalaciones en las cuales se hagan uso de aceite dieléctrico; sin embargo, precisó que ha incluido la actividad de "Identificación de nuevas fuentes de PCB" para complementar lo declarado en el PGAPCB.

Respecto del subnumeral i) del numeral 4.3, aclaró que en el ítem 3.3.3. hizo alusión a 10267 subestaciones MT/BT erróneamente, cuando corresponde a 10267 transformadores tal como lo señaló en la tabla N° 7 del PGAPCB.

Respecto del subnumeral ii) del numeral 4.3, precisó que el término "SED" identifica a una infraestructura destinada al proceso de distribución de energía eléctrica, mientras que transformador en uno de los equipos que se encuentra en la "SED" cuya función es la de transformar la tensión de alimentación en otra de características técnicas acordes con el diseño de la "SED".

Al respecto, se considera que el subnumeral ii) del numeral 4.1, subnumerales i), ii) y iii) del numeral 4.2 de la observación no han sido absueltos. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Observación N° 5

En el ítem 3.3.1 "Talleres de transformadores" (Registro N° 3212282, Folio 47) no precisó el medio de verificación y tampoco el indicador que acredite que el equipo no ha sido contaminado en el proceso de mantenimiento por la empresa tercerizada. Asimismo, si bien el servicio es tercerizado, no queda claro si la actividad de mantenimiento se realiza *in situ* o fuera de las instalaciones del Titular. Al respecto, el Titular debe: i) señalar el medio de verificación e indicador que acredite que el equipo no ha sido contaminado durante el proceso de mantenimiento; y ii) precisar si la actividad de mantenimiento se realizará *in situ* o fuera de las instalaciones del Titular; de ser *in situ*, y considerando que el Titular es responsable de los aspectos ambientales que generen sus actividades, debe precisar y describir el lugar donde se realiza las actividades de mantenimiento cuando el servicio es tercerizado; además, indicar las medidas de manejo para la protección del suelo durante la prestación de dicho servicio.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folio 14), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del subnumeral i), precisó que el medio de verificación para asegurarse de que un equipo no ha sido contaminado durante el servicio de mantenimiento consistirá en realizar una prueba de "Descarte de PCB" antes de la entrega a la empresa de servicios y otra prueba antes de su recepción por parte de la empresa.

Respecto del subnumeral ii), señaló que las actividades de mantenimiento se realizarán fuera de las instalaciones de la empresa mediante la contratación de empresas especializadas. De igual modo, precisó que para el cumplimiento de las medidas de manejo para la protección del ambiente será verificado a través de





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

“inspecciones inopinadas” del supervisor del Titular a cargo del servicio; por otro lado, señaló que recomendará a la empresa que realizará el servicio de mantenimiento, tomar en cuenta las guías publicadas por el Minem. Con la finalidad de evitar contaminación de suelos las empresas de servicios deben cumplir con las medidas y procedimientos que fije su Autoridad Competente.

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

Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

Observación N° 6

En el ítem 4.1 “Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB” (Registro N° 3212282, Folios 47 al 53), el Titular no precisó si cuenta con otros tipos de existencias (Ej. equipos²⁶, cilindros con aceite dieléctrico, etc.) que contengan o hayan contenido aceite dieléctrico en las instalaciones de distribución, generación y transmisión; de igual manera no ha considerado las existencias acorde a la tabla N° 5 “Relación de equipos y materiales que se fabricaron con PCB” de la Guía para elaboración del PGAPCB, como transformadores (corriente, tensión, etc.), condensadores, interruptores, relés y otros accesorios eléctricos, líquidos hidráulicos, motores eléctricos, electroimanes o líquidos para transferencia de calor, ni existencias de cilindros de aceite contaminado con PCB y/o residuos sólidos contaminados con PCB. Asimismo, en el ítem 4.1.1 “Fuentes probables de ser contener o estar contaminadas con PCB” (Folio 47), no queda claro, el tipo de equipos que involucra al término “Otros equipos” como principales probables fuentes y contaminación de PCB.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar la existencia de otras fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB aparte de las transformadores ya mencionados; de ser el caso, presentar una lista con dichas fuentes para lo cual se debe tomar en consideración la relación de equipos de la tabla N° 5 de la Guía para la elaboración del PGAPCB; ii) precisar el término “otros equipos”; y de corresponder iii) incluir en la base de datos, los equipos descritos en los numerales i) y ii), conforme la información señalada en la tabla N° 1 “Estructura de la base de datos para registro de equipos en uso y desuso” (ver sub observación 11.3.)

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folio 15), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del subnumeral i) precisó que la primera etapa de identificación de fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB se enfocó en transformadores y capacitores. De igual modo, señaló que las otras fuentes incluidas en la tabla N° 5 “Relación de equipos y materiales que se fabricaron con PCB” de la Guía para elaboración del PGAPCB, serán identificadas durante la ejecución de la actividad “Identificación de nuevas fuentes de PCB” incluida en el ítem 6.1 del programa del PGAPCB.

Respecto del subnumeral ii), precisó que se clasificaron como “otros” los elementos listados en la tabla N° 5 “Relación de equipos y materiales que se fabricaron con PCB” de la Guía para elaboración del PGAPCB.

Respecto del subnumeral iii), señaló que estos datos serán complementados y reportados a la autoridad de acuerdo con la norma vigente al final de la ejecución de la actividad “Identificación de nuevas fuentes de PCB” incluida en el ítem 6.1 del programa del PGAPCB.

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

Observación N° 7

En el ítem 4.1.2 “Acciones realizadas” (Registro N° 3212282, Folio 47), el Titular señaló lo siguiente:

7.1 De la participación en el proyecto UNIDO (periodo 2012 y 2017), consignó 819 equipos, de los cuales, uno (1) de ellos, resultó con valor mayor a 50 ppm de PCB. No obstante, de la revisión del Informe de

²⁶ Transformadores de corriente, tensión, etc.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ensayo N° 0211-2016²⁷ (Folio 49), no se evidenció la relación del resultado (1.4 mg/kg) indicado en la tabla N° 9 “Equipos encontrados con más de 50 ppm en el proyecto UNIDO que están en servicio” (Folio 47) correspondiente al equipo con número de serie **L-15241**. Además, en dicho informe se evidenció los resultados de cuatro (4) equipos con número de serie: **6600/00-TF, 493617/002-TF, 493615/003-TF y 2737/004-TF**, números de serie que difieren con los señalados (**L-15241, 493617, P23678A13 y 493615**) en las tablas N° 9 y N° 10. Asimismo, el Titular no adjuntó los certificados/constancias de descontaminación de los equipos tratados y declorinados acorde a lo señalado en el PGAPCB.

En este sentido, el Titular debe: i) aclarar si el equipo consignado con PCB mayor a 50 ppm corresponde al equipo transformador, identificado con el número de serie **L-15241**; caso contrario, debe precisar la información técnica acorde a la tabla N° 9, y adjuntar el informe de ensayo del laboratorio respectivo; ii) precisar si los equipos con número de serie: **6600/00-TF, 493617/002-TF, 493615/003-TF y 2737/004-TF** han pasado por algún tratamiento, de ser el caso, completar la información técnica de cada equipo, conforme a la tabla N° 9 y actualizar la información señalada en el ítem 4.1.2.1 “Proyecto UNIDO” (Folio 47) e ítem 2.2 “Actividades realizadas” (Folio 11); y iii) presentar la documentación que acredite la ejecución del tratamiento y eliminación de PCB (Ej. certificados/constancias de descontaminación de los equipos declorinados y exportados por la firma Tredi de Argentina.

- 7.2 Por otro lado, el Titular indicó que: “Como resultado... encontró 5 equipos con más de 50 ppm, 4 de ellos fueron tratados por declorinación, otros dos están en servicio en operación normal). El último pendiente fue exportado...” (subrayado agregado). No obstante, no queda claro si los cinco (5) equipos identificados con más de 50 ppm, corresponden a la participación del Proyecto UNIDO o corresponde a una actividad adicional realizada por parte del Titular; de igual manera, no queda claro si los “*otros dos (2)*” equipos en servicio, son equipos adicionales; asimismo, lo anterior indicado difiere a las tablas N° 9 (Folios 47 y 48) y N° 10 “Equipos tratados con más de 50 ppm en el proyecto UNIDO” (Folios 48 y 49), donde describió un total de cuatro (4) equipos: tres (3) equipos con tratamiento mediante declorinación²⁸ y un (1) equipo exportado; y no cinco (5) equipos como señaló inicialmente. Al respecto, el Titular debe precisar la cantidad de equipos con más de 50 ppm como resultado de la participación en el proyecto UNIDO o realizado por el Titular, especificando los números de serie, la cantidad de equipos declorinados y su estado actual; de ser el caso corregir y/o actualizar las tablas N° 9 y N° 10, y adjuntar los certificados o constancias de descontaminación de los equipos tratados mediante declorinación.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 15 al 21), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del subnumeral i) del numeral 7.1, precisó que las concentraciones después del tratamiento de los cuatro (4) equipos sometidos a este tratamiento son acorde al cuadro adjunto (folio 16). De la revisión del cuadro, presentó la relación de los códigos de laboratorio del Informe de Ensayo N° 0211-2016 con los números de serie L15241, 493617, 493615 y L30456. Asimismo, como sustento de descontaminación de equipos presentó la captura de pantalla del informe de ensayo y cadena de custodia; sin embargo, no se evidenció la trazabilidad de la información con el informe de ensayo y cadena de custodia debido la información presentada no es legible para su evaluación, por lo cual no se puede corroborar la correspondencia de la información al equipo con número de serie L 15241 se relaciona con el Informe de Ensayo N° 0211-2016.

Respecto del subnumeral ii) del numeral 7.1, actualizó la tabla N° 9 “Equipos contaminado con más de 50 ppm tratados o exportado con el proyecto UNIDO” (folios 18 y 19) del PGAPCB, con la información de los equipos tratados o exportados encontrados dentro del marco del Proyecto UNIDO. Por otro lado, señaló que los números de serie se visualizan en la cadena de custodia. Sin embargo, no precisó si los equipos identificados

27 Informe de ensayo emitido por el Laboratorio de Control Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA

28 Un (1) equipo en servicio y dos (2) dados de baja.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

con número de serie: 6600/00-TF, 493617/002-TF, 493615/003-TF y 2737/004-TF han pasado por algún tratamiento; asimismo, la cadena de custodia no es legible.

Respecto del subnumeral iii) del numeral 7.1, precisó que los resultados de los equipos sometidos a tratamiento de declorinación están reportados en las anteriores respuestas de la observación. Por otro lado, adjuntó el certificado de eliminación N° 1612-0032 FC-INT-H, que acredita el tratamiento del transformador con número de serie P 23678A13 (folio 20).

Respecto del numeral 7.2, folio 21, precisó que cinco (5) equipos se identificaron con más de 50 ppm de PCB de los cuales cuatro (4) se trataron mediante tratamiento (Declorinación) y uno (1) fue exportado.

Al respecto, se considera que los subnumerales i) y ii) del numeral 7.1 de la observación no han sido absueltos. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Observación N° 8

En el ítem 4.1.2.2 "Campañas de detección de PCB llevadas a cabo por ELSE" (Registro N° 3212282, Folio 50), el Titular indicó que: "[...] ha llevado a cabo campañas de detección de PCB [...] alcanzando 6888 transformadores evaluados. Los resultados y evidencias por su volumen no se pueden incluir en el presente Plan (se presenta los resultados en excel), sin embargo, esta información está disponible en las oficinas de la sede de la empresa a requerimiento de las autoridades competentes. Como resultado de este proceso se encontraron dos equipos con concentraciones por encima de 50 ppm con los datos que se muestran a continuación" (subrayado agregado), para lo cual presentó la tabla N° 11.

Cabe precisar, que el numeral 2 "Gestión actual en el manejo de existencias y residuos con PCB" correspondiente al ítem 4.1²⁹ de la Guía para Elaboración del PGAPCB aprobado por el MINEM, señala que los documentos que demuestran la gestión de PCB realizada deben incluirse como anexos en el PGAPCB. Asimismo, la tabla N° 11 solo cuenta con data correspondiente a un (1) equipo (número de serie 365942) contaminado con PCB por encima de la concentración permitida. En ese sentido, el Titular debe: i) adjuntar los documentos (resultados y evidencias) que sustenten las campañas de detección de PCB desde el 2015; ii) precisar si existe uno (1) o dos (2) equipos con resultados de PCB mayores a 50 ppm; de ser el caso, actualizar la tabla N° 11 con la información correspondiente del segundo equipo.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 22 y 23), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al subnumeral i), adjuntó en el anexo 7 "Resultados de análisis cromatográficos" (folios 87 al 217) la documentación (informes de ensayo) que sustenta las campañas de detección de PCB. Asimismo, precisó que las campañas para el "Descarte de PCB" realizadas por el Titular se efectuaron usando el kit Clor-N-Oil,

29 Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica, aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM

2. Gestión actual en el manejo de existencias y residuos con PCB

Si el Titular realizó acciones para la eliminación de PCB, debe describirlas, informando las cantidades de PCB eliminados, así como las tecnologías aplicadas. También es pertinente, reportar las actividades de capacitación del personal técnico en gestión ambientalmente racional de PCB. Las adquisiciones de equipos con la condición de libre de PCB (demostradas con informes de ensayo de laboratorio) y el acondicionamiento de almacenes para PCB, son parte de los avances en la gestión de PCB. Se consideran documentos que demuestran la gestión de PCB realizada y que deben incluirse como anexos, los siguientes:

- Informes de realización de la detección de PCB mediante el uso de métodos colorimétrico o potenciométrico
- Informes de ensayo del laboratorio químico de los análisis cromatográficos
- Informes de inventarios de PCB realizados en el Titular
- Documentos de eliminación de residuos PCB mediante incineración
- Certificados/constancias de descontaminación de los equipos
- Informes de habilitación de los almacenes (reportes gráficos)
- Informes de capacitaciones sobre PCB brindadas a los trabajadores del Titular





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

identificando 20 muestras con “falsos positivos”, los cuales fueron descartados mediante el método de cromatografía de gases.

Respecto al subnumeral ii), folios 22 y 23, corrigió el error de tipeo del segundo párrafo correspondiente al ítem 4.1.2.2, señalando lo siguiente: “Como resultado de este proceso se encontró un equipo con concentración por encima de 50 ppm con los datos que se muestran a continuación”. En ese sentido, no fue necesario actualizar la tabla 11 “Equipo con más de 50 ppm detectados por ELSE (no incluye los encontrados por UNIDO)”, manteniendo un (1) equipo contaminado con PCB por encima de la concentración permitida.

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

Observación N° 9

En el ítem 4.1.1 “Inventario de fuentes con PCB” (Registro 3212282, folios 52 y 53) se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

9.1 El Titular indicó que: “encontró tres unidades con concentraciones de PCB mayores a 50 ppm. Los datos de estos equipos se muestran a continuación en el Inventario de PCB”. Sin embargo, no presentó los datos correspondientes a dos (2) transformadores restantes acorde a la tabla N° 16 “Inventario de PCB – Electro Sur Este S.A.A.”, solo presentó información técnica de un (1) transformador con número de serie **365942**. En ese sentido, debe precisar el número de equipos contaminados con PCB por encima de la concentración permitida;

9.2 Acorde a la revisión de la tabla N° 16, se menciona lo siguiente:

- La fila “Ubicación del equipo (Dirección exacta)”, no incluyó las coordenadas UTM-WGS84 conforme a lo establecido en el literal “Ubicación del equipo”³⁰ correspondiente al ítem 2.1.1.1 “Descripción de los campos” de la Guía para Inventario.
- La fila “Método de descarte (colorimétrico / potenciométrico)”, no precisó el método utilizado. De haber utilizado el método potenciométrico, señalar la concentración y tipos de Arocloros (1242,1254 y 1260) analizados.

En ese sentido, el Titular debe actualizar la tabla N° 16 conforme a lo señalado en las sub observaciones 9.1 y 9.2.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 23 y 24), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral 9.1, precisó contar con un (1) equipo contaminado con PCB por encima de la concentración permitida, corrigiendo el error de tipeo del segundo párrafo del Numeral 4.1.1. del PGAPCB presentado, precisando lo siguiente: “Como se mencionó anteriormente se encontró una unidad con concentraciones de PCB mayores a 50 ppm. Los datos de este equipo se muestran a continuación en el Inventario de PCB”. Por lo que los datos del transformador con número de serie 365942, el cual tiene concentración de PCB con más de 50 ppm, ya se encuentran establecidos en el PGAPCB.

30 Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PGAPCB), aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM

2.1.1.1 Descripción de los campos

Ubicación del equipo

Ubicación geográfica actual del equipo (Dirección exacta con Coordenadas UTM WGS84). Calle, avenida, urbanización o asentamiento humano.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Respecto del numeral 9.2, folios 23 y 24, presentó la tabla N° 16, actualizando solo el campo “Método de descarte (Colorimétrico / Potenciométrico)”. Sin embargo, no incluyó las coordenadas UTM-WGS84, acorde a lo solicitado. Solo se evidenció el término: “UTM: XXXXXXXXXXXXX”.

Al respecto, se considera que el numeral 9.2 de la observación no ha sido absuelta.

Observación N° 10

En el anexo N° 10 “Reporte de resultados de Descarte de PCB hasta el 2021” (Registro N° 3212282, Folios 125 al 203), el Titular indicó lo siguiente: “... se alcanza las evidencias de los resultados de la evaluación de identificación de PCB de los equipos... conformadas por los reportes que se incluyen como archivos electrónicos que forman parte del presente Plan de Gestión Ambiental de PCB de SEAL”:

- DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE SET -CCTT Y CCHH.xlsx
- DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION -2019.xlsx
- DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2012.xlsx
- DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2015-2016.xlsx
- DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2016-2017.xls
- DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2017-2018.xlsx (subrayado agregado).

No obstante, se evidenció lo siguiente:

- No adjuntó los reportes en archivos digitales (*Microsoft Excel*).
- No señaló como Titular del PGAPCB a Electro Sur Este S.A.A. sino mencionó a un tercero (SEAL - empresa distribuidora de energía eléctrica).
- No presentó el reporte relacionado con el “DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2017-2018.xlsx”.
- Hay 115 números de series duplicados correspondiente a 46 números de series repetidos³¹.
- No consideró los datos del inventario patrimonial u otro dato confiable del equipo que disponga el Titular para los 127 transformadores que no cuentan con número de serie (ND, “-”, placa borrosa, sin placa, no se aprecia, S/N, OBS, celda vacía).

Al respecto, el Titular debe: i) presentar todos los reportes señalados en el anexo N° 10 en formato *Microsoft Excel*; ii) corregir el nombre del Titular del presente PGAPCB; iii) adjuntar el reporte relacionado con el “DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2017-2018.xlsx”; iv) corregir los números de serie duplicados; y v) asignar un número de identificación único³² a los equipos que no cuentan con número de serie.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 25 y 26), el Titular señaló lo siguiente:

31 Número de series duplicados: 1234, 1354, 168381, 493666, 138460T10, 161384T3, L 23067, XA0981A002, R2011-11057, R2005-0546, 717179, 0006, 25, 160, 163, 1048, 1049, 1443, 16267, 66071, 660788, 5163223, 1224-11, 1242-11, 2385-09, 5023-09, 504852-02, 5218-11, S1-113233, TR-2009-04052-02, TR-2010-02047-07, XA-1024A-0-A, XA-1026A-025-A, XA-1026A-036-A, XA-1027A-052-A, XA-1028A-027-A, XA-1028A-032-A, XA-1028A047-A, XA-1028A-100-A, XA-1029A-052-A, XA-1029A-05-A, XA-1029A-129-A, XA-1029A-145-A y XA-1029A-164-A.

32 Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PGAPCB), aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM

2.1.1.1 Descripción de los campos

Número de Serie

Registrar el número de serie que se consigna en la placa del equipo. Éste es un número único que designa el fabricante para identificar al equipo, sin embargo, en los casos en que no exista placa o sea ilegible, se deberá asignar un número de identificación único (puede ser el número de inventario patrimonial).





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Respecto al subnumeral i), adjuntó mediante el link³³ (archivo digital "Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS"), adjuntando la base de datos de la totalidad de transformadores que se tiene; asimismo, presentó el listado de equipos que forman parte de las campañas de descarte en formato pdf. Conforme a lo siguiente:

- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2012* (folios 218 al 235)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2015-2016* (folios 236 al 250)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2016-2017* (folios 249 al 275)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2017-2018* (folios 276 al 307)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2019* (folios 308 al 329)
- *DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE SET -CCTT Y CCHH* (folios 330 y 331)

Respecto al subnumeral ii), corrigió el error de tipeo del segundo párrafo del Numeral 9.10. del PGAPCB presentado.

Respecto al subnumeral iii), adjuntó el "DESCARTE DE PCB A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION 2017-2018" (folio 276 al 307) en el anexo N° 8 "Base de datos de existencias y campañas de descarte de PCB".

Respecto al subnumeral iv), folio 26, precisó que los números de serie duplicados en los equipos pueden deberse a la asignación por parte de los fabricantes, debido a que no están vinculados a todas las características técnicas del equipo, refiriéndose a unidades únicas. Por otro lado, precisó que los movimientos de localización y errores de transcripción durante el registro pueden contribuir a estos duplicados; señalando a que no afecta los resultados y puede mejorar la calidad de los mismos en muestreos repetidos. Finalmente precisó que este problema se reducirá con la administración continua de la base de datos como parte de la implementación del PGAPCB. No obstante, de la revisión del archivo digital "Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS", base de datos actualizada, se evidenció el incremento del número de equipos con número de serie duplicados³⁴, conforme a la subobservación 11.3. Asimismo, el campo "número de serie", debe asignarse a la existencia y/o residuo desde el principio en la base de datos. Además, de acuerdo con la Guía para Inventario, se establece que: "En los casos que no exista placa o sea ilegible, se debe considerar los datos del inventario patrimonial u otro dato confiable del equipo que disponga el titular de la actividad eléctrica". Por lo tanto, el Titular no corrigió el tema de la duplicidad de los números de los equipos lo que no permiten individualizarlos e identificarlos correctamente, asimismo se ha incrementado la duplicidad en la codificación.

Respecto al subnumeral v), precisó que realizará la asignación de un número de identificación único a los equipos que no cuentan con número de serie, conforme continúe la implementación del PGAPCB y como parte de la administración de la base de datos. Sin embargo, acorde a lo señalado en la observación 10.iv), el Titular

33 https://elsesaa-my.sharepoint.com/f:/g/personal/gsallo_else_com_pe/EhNCf9y8BPNNgn6K0z2IP6MBDDlxZC9-P93v3ik7DadZgA?e=YUH0dk

34 Números de serie duplicados: 149, 358, 480, 1124, 1243, 1681, 3279, 16468, 17708, 17821, 40679, 51064, 51125, 51132, 51145, 51146, 97885, 97898, 113696, 121677, 135880, 140945, 142057, 168420, 168573, 168615, 168683, 255034, 255109, 261962, 503603, 505149, 506019, 560172, 605587, 630286, 661015, 689779, 712099, 712608, 712692, 6330229, 111111111, 111221801, 113098103, 113099701, 113109204, 113109205, 113118903, 113119301, 113121201, 113144706, 113145301, 1111111111, 0006, 04-062-1000, 100, 1027, 1054, 1084-12, 1103, 1109, 1110, 111187709, 111272315, 1126, 1127, 1130, 117680T4, 1198, 1199, 120, 122158T1, 1226, 123022T46, 1238-11, 1257, 1266, 1268, 131343T, 1358-09, 138460T10, 1446, 1465, 147539-T68, 147541-T40, 147541-T43, 147545-T28, 147649-T12, 147649-T22, 147649-T9, 1497, 15-07348-C, 1536-12, 1555, 1585-12, 160285T5, 161334T1, 161335T6, 161384T3, 1616-12, 161849T1, 1626-06, 163, 1632-12, 1634-12, 1638-06, 1640-12, 1663-06, 168367-323, 168381, 168506, 1687, 1688, 1693, 17087, 172, 1731, 1864,,1917, 1E+07, 2021, 2036, 2053, 212-09, 2143, 2185, 2226, 2227, 2231, 2233-03, 2243, 2255, 2345-03, 2420, 2568, 2710, 2849, 2910232, 3082-10, 3083-10, 3171-01, 3183-01, 3605-05, 4096-05, 417, 4188-07, 4461-03, 4778-01, 4875-03, 493642, 4954-06, 501410-03, 501890-04, 502145-03, 503393-06, 503393-34, 503393-67, 503603-23, 503603-34, 504238-04, 504487-02, 504491-16, 5187240, 5218-11, 53255, 56852-02, 601505, 624, 639, 700155-06, 717179, 764771, 769-10, 8E+05, 9, 95101, 99, L-110223-01, L-152553, L-18065, S1-1131081, S1-1131083, S1-1131088, S1-1131109, S1-1131162, S1-1131172, S1-1131268, S1-1131277, S1-1131284, S1-113139, S1-1131595, S1-1131630, S1-1131631, S1-113339, S1-1133920, S1-113938, S141213, S3-1111538, S3-111713, S3-111906, T-32298, T97870, T97886, TG-2004-0722-01, TR-2007-04011-04, TR-2011-11057-02, TR2012-07090-01, TR2014-11056-02, TR2014-11056-08, TR2014-11065-04, TR2014-11070-02, XA-1028A-027-A, XA-1028A-032-A, XA-1029A074-A, XA-1029A120-A, XA-1029A-129-A, 16198, 17906, 1462-01, 2225, 2246, 2404, 3E+06, 4E+05,1111, 370612, 5E+06, 1111111,2E+06, 1E+05, 5E+05, 6E+06,3E+05, 2E+05,6E+05, 1E+08,1E+06 y 7E+05.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

debió haber asignado los números de identificación único a las existencias y/o residuos desde el principio, y conforme fue solicitado.

Al respecto, se considera que el subnumerales iv) y v) de la observación no han sido absueltos. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Gestión ambiental de PCB

Observación N° 11

En el ítem 5.1 “Identificación de PCB” (Registro N° 3212282, Folios 56 al 59), el Titular presentó información respecto de las actividades de identificación de existencias y residuos con PCB. No obstante, de la revisión de la información se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 11.1 En el ítem 5.1.1 “Identificación de existencias y residuos con PCB”, el Titular señaló que realizará la detección de PCB a los condensadores. Cabe precisar, que en el ítem 2.2.1 “Aceite dieléctrico” de la Guía para Inventario, señala que: “Todo equipo sellado que sea antiguo y no tenga información se presume que tiene PCB y debe eliminarse como tal. Solo si se tuviera necesidad de tomar decisiones para la adecuada eliminación, se podrá ejecutar las acciones necesarias para extraer la muestra”. Al respecto, no precisó la cantidad total de condensadores con los que cuenta, ni señaló la cantidad de condensadores que no tienen placa o ficha técnica de fabricación; asimismo, en caso que el condensador no tenga placa o ficha técnica, no precisó cuáles son los criterios que considerará para extraer la muestra para la identificación de dicha fuente probable de ser, contener o estar contaminada con PCB, al equipo (superficies no porosas) y/o al aceite dieléctrico, mediante prueba de “Descarte de PCB” o análisis cromatográfico (normas ASTM D4059-00-(2018) y ASTM 06160-98(2017)). De igual manera, no precisó si procederá con el tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB de los fluidos y residuos, dependiendo de la concentración de PCB (presencia permitida de PCB o estén contaminados con PCB por encima de la concentración permitida) de los equipos sellados de los que se extraerá la muestra.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar la cantidad total de condensadores que no cuentan con placa o ficha técnica de fabricación e incluirlos en la base de datos de existencias requerida en la Observación 11.3 del presente informe; ii) precisar si realizará el análisis al equipo (superficies no porosas) y/o al aceite dieléctrico, mediante “Descarte de PCB” o análisis cromatográfico (normas ASTM D4059-00-(2018) y ASTM 06160-98(2017)), señalando los criterios que considerará para extraer la muestra acorde a la matriz (aceite dieléctrico o superficie no porosa); y iii) precisar si procederá al tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB a los fluidos y residuos, dependiendo de la concentración de PCB, que contenga o estén contaminados con PCB.

- 11.2 En la tabla N° 18 “Equipos por realizar descarte PCB” (Folios 56 y 57), el Titular presentó la cantidad de equipos pendientes de realizar descarte de PCB por provincia; no obstante, al comparar estas cantidades con los datos de la tabla N° 8 “Distribución geográfica de transformadores a nivel provincial” del ítem 3.3.4 “Parque de transformadores” (Folio 43), la cantidad de equipos descrita para las provincias de Condesuyos y de Caylloma fue de 2 y 4 equipos, respectivamente; mientras que en la tabla N° 18 se indicó 4 y 2 equipos, respectivamente. Al respecto, el Titular debe corregir la tabla N° 18 o tabla N° 8 con la cantidad de equipos correcta a fin de que no exista incongruencias en la información presentada.

- 11.3 En el ítem 5.1.1 “Estructura de la Base de Datos para el Inventario de PCB (folio 57), el Titular no adjuntó el archivo digital en formato Microsoft Excel, ni presentó la base de datos de los más de 10267 transformadores conforme se indica en la tabla N° 1 del Capítulo 2. Metodología para la Elaboración del Inventario de PCB de la Guía de Inventario aprobado por el Minem; asimismo, cabe precisar que, acorde a lo establecido en el ítem 5.1 “Identificación de PCB” de la Guía para Elaboración de PCB, “Todos los equipos y sus características debe registrarse en la base de datos”.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Al respecto, el Titular debe: i) presentar la base de datos (formato PDF y Excel) con la información requerida, por equipo electromecánico declarado conforme lo señalado en la *Guía para el Inventario*, considerando los siguientes ítems:

Columna de la base de datos	Campo
B	Nombre del Titular (completar)
C	Actividad del Titular (G, T, D) (completar)
D	Tipo de equipo (fuente) (completar)
E	Tipo de Subestación (SA, SS, SC, AL, TA) (completar)
F	Código de Sub-Estación (completar)
G	Ubicación del equipo (Dirección exacta con Coordenadas UTM-WGS84) calle, avenida, urbanización (completar)
H	Distrito (completar)
I	Provincia (completar)
J	Departamento (completar)
K	Modelo de equipo (completar)
L	Estado actual (*) En Servicio /Mantenimiento/ Residuo/Reserva (completar)
M	Número de Serie (En los casos que no exista placa o sea ilegible, se debe considerar los datos del inventario patrimonial u otro dato confiable del equipo que disponga el titular de la actividad eléctrica) (completar)
N	Fabricante (completar)
O	Año de Fabricación (completar)
P	País de Origen (completar)
Q	Potencia (kVA) (completar)
R	Peso del fluido o aceite (kg) (completar)
S	Peso bruto (kg) (completar)
T	¿Tiene descarte de PCB?, (SI ir a "U", NO ir a "AG") (completar)
U	Resultado de descarte de PCB (+ o -) (completar)
V	Método de descarte (colorimétrico / potenciométrico) (completar)
W	¿Tiene análisis cromatográfico? (SI ir a "X", NO ir a "AG") (completar)
X	Laboratorio que hizo el análisis (completar)
Y	AROCLOR 1242 mg/kg (completar)
Z	AROCLOR 1254 mg/kg (completar)
AA	AROCLOR 1260 mg/kg (completar)
AB	Sumatoria de Arocloros mg/kg (completar)
AC	¿Se realizó la eliminación del PCB? (SI ir a "AD", NO ir a "AG") (completar)
AD	Proceso utilizado para la eliminación de PCB (completar)
AE	Fecha del proceso de eliminación del PCB (completar)
AF	Disposición o destino del equipo luego de la eliminación de PCB (completar)
AG	Observaciones (Ejemplo: precisar si el equipo es sellado) (completar)

Fuente: tabla N° 1: estructura de la Base de Datos para registro de equipos en uso y desuso de la Guía de Inventario.

En este sentido, el Titular debe completar toda la base de datos con los más de **10267** transformadores con los que cuenta, incluyendo a los condensadores, además de los otros equipos que pudiera identificar de acuerdo a la tabla N° 1 "Estructura de la base de Datos para registro de equipos en uso y desuso" de la Guía para el inventario. Incluyendo además la información presentada en el anexo N° 10 (considerando la información actualizada del citado anexo, ver observación N° 10) "Reporte de resultado de descarte de PCB hasta el 2021" (Folios 125 al 203).

- 11.4 En el ítem 5.1.2 "Extracción de muestras de los aceites dieléctricos, y de superficies no porosas" (Folio 57), el Titular señaló que "La extracción de muestras se realizará con técnicos especializados siguiendo los procedimientos establecidos en la Guía Metodológica para el inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB). En el anexo N°7 se puede ver el procedimiento





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

seguro para esta actividad” (Folios 116 y 117), con los procedimientos para la extracción de muestras. No obstante, de la revisión del citado anexo, este sólo contempla la extracción de muestras de aceite dieléctrico (fluidos) y no el procedimiento para el muestreo de superficies no porosas. Al respecto, el Titular debe precisar si las actividades de extracción de muestras contemplan el análisis en superficies no porosas, tanto para las existencias identificadas como para las existencias y residuos pendientes por identificar; caso contrario, debe incluirla en sus procedimientos.

11.5 En el ítem 5.1.3 *“Identificar las existencias y/o residuos con PCB”* (Folio 57), el Titular no precisó el método de *“Descarte de PCB”* ni de ensayo (acreditado) para la identificación de PCB, tanto en muestras líquidas como en superficies no porosas, utilizando el análisis cromatográfico. Cabe precisar que, el análisis cromatográfico debe realizarse considerando las normas ASTM D4059-00 (2018) y ASTM D6160-98 (2017) a través de un laboratorio que tenga el método de ensayo acreditado para PCB por el Inacal³⁵ u otro organismo de acreditación reconocido por el Inacal, precisar que no se restringe solo al organismo acreditado ILAC³⁶. En ese sentido, el Titular debe precisar los métodos para el *“Descarte de PCB”* y método de ensayo en muestras líquidas como en superficies no porosas para el análisis cromatográfico (ASTM D4059-00 (2018) y ASTM D6160-98 (2017)), este último debe ser realizado a través de un laboratorio que tenga el método de ensayo acreditado para PCB por el Inacal u otro organismo de acreditación reconocido por el Inacal.

11.6 En el ítem 5.1.4 *“Etiquetas de las existencias y residuos identificados como PCB o contaminados”* (Folios 58 al 59), indicó *“etiquetar los equipos después de haber realizado los siguientes eventos³⁷ de la manera cómo se señala...”*. No obstante, se menciona lo siguiente:

11.6.1 En el ítem 5.1.4, no precisó si la identificación mediante el etiquetado aplicará para existencias, y/o residuos, con presencia permitida de PCB o contaminados con PCB por encima de la concentración permitida. Debido a que en los literales a) y b) el etiquetado o señalización no difiere las existencias y/o residuos *“Libres de PCB”* de las que cuentan con presencia permitida de PCB, mientras que en el literal c) consideró que la identificación se realizará para concentraciones *“mayores a 50 ppm”* (subrayado agregado); no considerando las concentraciones a partir de los 50 ppm. De igual manera, un equipo contaminado con PCB (≥ 50 ppm) que haya pasado por el tratamiento de eliminación de PCB, puede permanecer con una concentración permitida de PCB. Por lo cual, no debe combinar el etiquetado de equipos.

Cabe indicar que, todos las existencias y residuos deben estar debidamente identificadas, a fin de poder advertir de manera rápida y clara la condición de los equipos referente a la concentración de PCB. Asimismo, la Guía para Inventario, en el 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””*.

En ese sentido, el Titular debe etiquetar además de las existencias (Ej. equipos, cilindros, cables, etc.) y los residuos, con presencia permitida de PCB (> 2 y < 50 ppm) y que estén contaminados con PCB por encima de la concentración permitida (≥ 50 ppm), de corresponder. Asimismo, se

35 Instituto Nacional de Calidad (Inacal).

36 International Laboratory Accreditation Cooperation (Traducción: Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios).

37 Dichos eventos son: a) después del muestreo utilizará un sticker y un marcador de tinta indeleble, que registrará el número de serie del equipo, el número de la muestra y la fecha de la extracción; así mismo señaló que b) los equipos con descarte, cromatografía o tratamiento de eliminación de PCB se pintará en el transformador un círculo de color plomo o amarillo y según el resultado de muestra negativa o positiva; y por último indicó c) Los equipos con resultados con concentraciones de PCB mayores de 50 ppm deberán ser etiquetadas o señalizadas (Ministerio de Salud, 2016) con la información pertinente al estado del bien respecto a PCB).





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

recomienda etiquetar los equipos “Libres de PCB”, para lo cual se sugiere usar los siguientes colores para el etiquetado:

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

11.6.2 Respecto al literal a), señaló que utilizará un marcador de tinta indeleble. Cabe señalar que el uso marcador de tinta indeleble no es recomendable, debido a que, con el transcurso del tiempo, sumado a la exposición a las condiciones medio ambientales, la información transcrita se desvanece, no siendo legible posteriormente. En este sentido, el Titular debe proponer un etiquetado perdurable en el tiempo y que garantice que los datos no desaparecerán fácilmente.

11.6.3 Respecto al literal b), señaló que pintará de color **plomo** los equipos con descarte a través de cromatografía o tratamiento de eliminación de PCB. Cabe precisar que, el uso de un solo color para diferentes concentraciones de PCB está observado acorde al sub observación 11.6.1; asimismo, se precisa que la mayoría de transformadores son pintados exteriormente con pintura de color gris, por lo que el uso del color plomo (gris oscuro), no distinguiría al bien de su estado referente a la concentración de PCB, como parte de su señalización. En este sentido, el Titular debe proponer un color de etiquetado o señalización perdurable en el tiempo y que garantice la distinción acorde a lo señalado en el sub ítem 11.6.1.

11.6.4 Respecto al literal c), el Titular no consideró el etiquetado para equipos con concentración de 50 ppm. Al respecto, el Titular debe incluir la concentración de 50 ppm para el etiquetado de existencias y/o residuos contaminados con PCB por encima de la concentración permitida.

11.7 En el ítem 5.1.5 “Elaboración del reporte del inventario” (Folio 59), precisó que: “los reportes de los resultados de las pruebas de campo y las de laboratorio... que sustenta el Reporte del Inventario de PCB permanecerá en la empresa y podrá ser puesta a conocimiento de la Autoridad Competente a su pedido para efectos de control o fiscalización” (subrayado agregado). Asimismo, precisó como parte de la estructura referente del reporte de inventario, el numeral 1.2 indicó “Inventario ejecutados antes del 2020” y el numeral 3.2 “Equipos con resultados positivos y con presencia de PCB” (subrayado agregado).

Al respecto, el numeral 119.1 el artículo 119 del RPAAE señala que el Titular debe presentar ante la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el estudio ambiental e instrumentos de gestión ambiental complementarios, como el presente PGAPCB.

En ese sentido, el Titular debe: i) precisar que los avances³⁸ de las actividades del PGAPCB serán presentados mediante un Reporte de Inventario, el cual debe ser incluido en el Informe Ambiental Anual, de acuerdo a lo señalado en los Términos de Referencia para la elaboración del Informe Ambiental Anual de las Actividades Eléctricas, aprobado por Resolución Ministerial N° 285-2022-

38 Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica, aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM

5.1.2. Elaboración del reporte del inventario

Se debe elaborar el reporte anual del inventario mostrando detalladamente, incluyendo los resultados obtenidos de los avances en el inventario de PCB (bases de datos, gráficos), el mismo que se detalla en 2.6 Reporte de Resultados y Mantenimiento del Inventario de PCB (Reporte del Inventario) de la Guía para Inventario. Este reporte debe incluirse en el Informe Ambiental Anual que presenta el Titular ante la autoridad.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

MINEM; y, ii) actualizar los numerales 1.2 y 3.2 del ítem 5.1.5 del PGAPCB, acorde al ítem 2.6 de la Guía para Inventario.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 27 al 35), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al subnumeral i) del numeral 11.1, precisó que los condensadores se registrarán una vez finalizada la actividad de “Identificación de otras fuentes de PCB”, dentro de la cual se llevará a cabo el correspondiente análisis y evaluación. Cabe precisar, que la actividad se evidenció como “Identificación de nuevas fuentes” (folio 39).

Respecto al subnumeral ii) del numeral 11.1, complementó el literal “Fase de Inventario de PCB”, precisando que el “Inventario de PCB”, señalando que esta etapa se realizará en dos etapas: “Descarte de PCB” y análisis cromatográfico. Donde el “Descarte de PCB” se realizará incluyendo las matrices de suelo y superficies no porosas, adicional a la matriz de aceite dieléctrico, utilizando el kit Desxil Clor-N-Oil® 50 o Analyzer L2000DXT), posteriormente, las muestras positivas serán sometidas al análisis confirmatorio se llevará a cabo conforme a las normas ASTM D4059-00 (2018) y ASTM D6160-98 (2017), utilizando un laboratorio que cuente con la acreditación del método de ensayo para PCB por el Instituto Nacional de Calidad (Inacal) o por otro organismo de acreditación reconocido por el Inacal. Esto no se limitará exclusivamente a los organismos acreditados por la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios, ILAC (por sus siglas en inglés).

Con relación al subnumeral iii) del numeral 11.1, señaló que ante la presencia de fluidos y residuos con PCB (mayores a las concentraciones permitidas) de dichos equipos serán tratados y/o eliminados con tecnología ambientalmente racional.

Respecto al numeral 11.2, folio 28, precisó que no encontró la incongruencia señalada por el MINEM, debido a que la tabla N° 8 (folio 43 del PGAPCB) detalló el número de transformadores por provincia. De igual modo, precisó, que las provincias Condesuyos y Caylloma, la cantidad de transformadores son 10 y 7 respectivamente. Mientras que en la tabla N° 18, especificó que el número de transformadores, que aún no cuentan con “Descarte de PCB”, son de 4 y 2 transformadores en el caso de Condesuyos y Caylloma respectivamente.

Respecto al numeral 11.3, adjuntó mediante archivo digital “Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS”, la base de datos de la totalidad de transformadores que se tiene; con respecto a los condensadores, estos se irán identificando a medida que se ejecute el plan y la actividad de Identificación de nuevas fuentes de PCB programado en el PGAPCB. Sin embargo, la citada base de datos no se encuentra actualizada, conforme a la tabla N° 1 “Estructura de la Base de Datos para registro de equipos en uso y desuso” de la Guía de Inventario evidenciándose lo siguiente, como, por ejemplo:

- En la columna “Actividad (G, T, D)”, solo se evidenció la actividad “D” de distribución; no obstante, el Titular cuenta con existencias (transformadores) en instalaciones pertenecientes a la actividad de generación.
- La columna “Ubicación del equipo”, no se evidenció la columna “Coordenadas UTM WGS84”.
- En la columna “Número de serie”, se evidenciaron los siguientes términos: “Ilegible, SIN PLACA, SN, PLACA BORROSA, -, No figura, N.D., No Visible, OBS., ND, etc. De igual modo, se evidenció aún duplicidad en aproximadamente doscientos treinta y nueve (239) números de serie como: 1111, 370612, 5E+06, 1111111, 2E+06, 1E+05, 5E+05, 6E+06, 3E+05, 2E+05, 6E+05, 1E+08, 1E+06, 7E+05, entre otros. Cabe precisar, que acorde a la Guía para Inventario, señala que en los casos que no exista placa o sea ilegible, se debe considerar los datos del inventario patrimonial u otro dato confiable del equipo que disponga el Titular de la actividad eléctrica.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Respecto al numeral 11.4, complementó el ítem "5.1.2. *Extracción de muestras de los aceites dieléctricos, suelos y de superficies no porosas*" del PGAPCB, incluyendo las matrices de suelo y superficies no porosas, adicional a la matriz de aceite dieléctrico.

Con relación al numeral 11.5, acorde a la respuesta de la observación 11.1.ii), precisó la identificación de existencias y/o residuos con PCB se realizará acorde a su matriz y metodología de descarte de PCB y/o análisis cromatográfico. De igual modo, precisó que el análisis cromatográfico se llevará a cabo conforme a las normas ASTM D4059-00 (2018) y ASTM D6160-98 (2017), utilizando un laboratorio que cuente con la acreditación del método de ensayo para PCB por el Instituto Nacional de Calidad (Inacal) o por otro organismo de acreditación reconocido por el Inacal. Esto no se limitará exclusivamente a los organismos acreditados por la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios, ILAC (por sus siglas en inglés).

Respecto al subnumeral 11.6.1 del numeral 11.6, folios 32 al 34, señaló lo siguiente:

- *Se señala que el etiquetado incluye las existencias y residuos*
- *Se realiza el etiquetado de Existencias y residuos libres de PCB y por debajo de 50 ppm con un círculo de color plomo. (La Guía solamente exige el etiquetado de equipos con 50 ppm o más con la concentración que resulta del análisis de CG).*
- *Se conviene que la concentración permitida es debajo de 50 ppm.*
- *Con relación a la supuesta combinación de etiquetas, consideramos que no existe tal situación ya que como se sabe el estado de los equipos es cambiante en la medida que la concentración de PCB puede reducirse si son sometidos a tratamiento de eliminación o puede incrementarse si son sometidos a fuentes de contaminación de PCB, lo cual será reflejada en la etiqueta que se utiliza en la empresa y la gestión que se aplique una vez aprobado el PGAPCB.*

Sin embargo, el Titular identificó bajo **un** solo etiquetado (círculo de color plomo) dos (2) rangos de concentración con PCB diferentes ("*Libres de PCB*" (< 2 ppm) junto con los de presencia permitida de PCB (\geq 2ppm – < 50ppm). Asimismo, se precisa que no existe el término "*debajo de 50 ppm*" en las Guías.

De igual modo, se evidenció incongruencias, debido a que el Titular estableció que para el etiquetado de existencias y residuos libres de PCB y por "*debajo de 50ppm*" (término no acorde a las Guías) se etiquetará con círculo color plomo (color observado). No obstante, el color amarillo es para muestras positivas según la figura 1 "*Etiqueta para marcar los equipos que tienen PCB con 50 ppm o más*", lo cual no produce certeza, dado que más de 2ppm es positivo, pero con presencia permitida de PCB, no quedando claro el sistema de etiquetas utilizado.

Cabe precisar, que acorde a la observación N° 11.6.3 del presente informe, se indicó que el color plomo no es recomendable, debido a que las carcasas metálicas de los equipos tienen tonalidades grisáceas, lo cual llevaría a una confusión en su identificación; no obstante, el Titular mantiene la intención de utilizar dicho color.

Respecto al subnumeral 11.6.2 del numeral 11.6, literal a), precisó que implementará las acciones necesarias para asegurar que el etiquetado sea duradero y garantice que la información no se borre fácilmente con el tiempo. Sin embargo, no se evidenció cuáles son las medidas que tomará el Titular para que el etiquetado cuente con las características de durabilidad y seguridad de la información en el tiempo. Se descarta el uso de tinta indeleble pues no es durable en el tiempo.

Respecto al subnumeral 11.6.3 del numeral 11.6, precisó que implementará las acciones necesarias para asegurar que el etiquetado o señalización sea duradero, fácil de distinguir y garantice que la información no se borre fácilmente con el tiempo. No obstante, si bien el Titular no acoge la recomendación dada, su propuesta utiliza dos (2) colores para diferenciar las muestras negativas de las positivas para existencias y residuos libres de PCB de las existencias con presencia permitida de PCB, que no hacen posible distinguir con facilidad dichas muestras, **conforme a lo señalado en la Guía.**





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Respecto al subnumeral 11.6.4 del numeral 11.6, señaló “*Ver respuesta a la observación 11.6.1.*” Al respecto, el Titular consideró solo el etiquetado de equipos con 50 ppm o más. No obstante, el Titular no consideró etiquetar o señalar el resto de existencias y/o residuos (solo equipos) con presencia permitida de PCB y contaminados con PCB por encima de la concentración permitida, bajo etiquetas o señalización diferentes; además la observación 11.6.1 se encuentra observada.

Respecto al subnumeral i) del numeral 11.7, especificó que los progresos de las actividades del PGAPCB se reportarán a través de un Reporte de Inventario, el cual será incorporado en el Informe Ambiental Anual, conforme al artículo 119 del RPAAE y según lo establecido en los Términos de Referencia para la elaboración del Informe Ambiental Anual de las Actividades Eléctricas, aprobado por la Resolución Ministerial N° 285-2022-MINEM.

Respecto al subnumeral ii) del numeral 11.7, folio 35, actualizó los numerales 1.2 y 3.2 del ítem 5.1.6 del PGAPCB; sin embargo, el Titular no actualizó los numerales 1.2 y 3.2 acorde al ítem 2.6 de la Guía para Inventario³⁹. En el caso del numeral 1.2, lo presentó incompleto, debido a que la Guía señala que debe presentar los inventarios ejecutados antes del 2020; caso contrario debe señalar e incluir los inventarios del PGAPCB como inventarios primigenios, no solo considera el inventario que se reporta. De igual modo, referente al numeral 3.2 se señaló incluir las existencias y residuos con resultados positivos y con presencia de PCB; no obstante, solo consideró equipos, el cual forma parte de las existencias.

Al respecto, se considera que el numeral 11.3, subnumerales 11.6.1, 11.6.2, 11.6.3 y 11.6.4 del numeral 11.6, y subnumeral ii) del numeral 11.7, de la observación no han sido absueltos. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Observación N° 12

En el ítem 5.2. “*Evaluación de riesgos para la toma de decisiones*” (Registro N° 3212282, Folios 59 al 63), el Titular precisó que para la elaboración de la tabla N° 19 “*Matriz de evaluación de riesgos para priorización*” (Folio 62), se basó en el Documento Técnico N° 398 (Ayres et al, 1998) del Banco Mundial. No obstante, se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 12.1 Referente a la columna 1, el Titular asignó valores para la evaluación de riesgos⁴⁰; sin embargo, el Titular no definió en las sub tablas subsiguientes los otros valores (Ej.: 1.7, 1.3, 0.3, etc.); asimismo, en la sub tabla “*Volumen de aceite*”, los indicadores⁴¹ se basan en la potencia del equipo y no en el volumen de aceite, y para la subtabla “*Estado actual*”, el ítem “*Equipo fabricado antes de 1983*”, correspondería al año de fabricación del equipo mas no al estado actual.
- 12.2 Respecto a la columna 2, el Titular no presentó las tablas de calificación para los criterios de evaluación de “*Gravedad y alcance*” (columna 2), “*Clasificación de riesgos para la salud*” (columna 4), “*Clasificación de riesgos de materiales*” (columna 6) y “*Clasificación de riesgos ambientales*” (columna 8); además, el Titular no precisó el sustento y el análisis de la asignación de los valores a las columnas 3, 5 y 7.
- 12.3 Respecto a la tabla N° 19. “*Matriz de evaluación de riesgos para priorización*” (Folio 62), el Titular no presentó el criterio de la asignación de valores para la columna “*Priorización*”.
- 12.4 Finalmente, el Titular no identificó los riesgos durante la etapa de operación de equipos con PCB (con presencia y con concentraciones ≥ 50 ppm), los riesgos a los componentes suelo (contaminación de

39 ítem 2.6 de la Guía para Inventario:

1.2 Inventarios ejecutados antes del 2020

3.2 Existencias y residuos con resultados positivos y con presencia de PCB

40 “Muy probable = 2, Posible pequeñas cantidades o concentraciones bajas = 1 y No es probable = 0”.

41 De 20 MVA a más, entre 10 MVA a menos de 20 MVA, etc.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

suelos), aire (incendio, liberación de dioxinas y furanos), flora, fauna y agua (contaminación de aguas superficiales y subterráneas).

Al respecto el Titular debe corregir y complementar el ítem 5.2. “Evaluación de riesgos para la toma de decisiones”, tomando en consideración lo señalado.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 36 y 37), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al numeral 12.1, señaló que en el anexo 2 “Evaluación de riesgos para la toma de decisiones” (folios 56 al 63) presentó la evaluación para existencias y residuos con concentraciones e PCB iguales o mayores a 50 ppm, como para aquellas que estén debajo de 50 ppm. Referente a la subtabla “Volumen de aceite” precisó que al volumen de aceite es directamente proporcional a su potencia, dato que es más probable de disponer en el caso de los transformadores. Por otro lado, referente a la subtabla “Estado actual”, señaló que refiere al impacto en el sistema que está siendo evaluado y a la probable presencia de PCB en la existencia bajo análisis. Asimismo, indicó que las directrices para esta evaluación están alineadas con los criterios recogidos del Convenio de Estocolmo. Por ejemplo, un equipo fabricado antes de 1983 se considera de mayor riesgo y con mayor probabilidad de contener PCB, mientras que un equipo que carece de información en su placa se clasifica como un equipo con PCB. No obstante, acorde a lo observado, se solicitó al Titular definir los valores asignados en las sub tablas subsiguientes (“Contenido de PCB (A), Estado actual (D), Año de funcionamiento (B), Tamaño (E), Tipo (C) los otros valores (Ej.: 2;1;1.7;1.6;1.2; 1.3, 0.3, etc.), de manera similar a los valores definidos en la columna 1; precisando que el valor de 2 es igual a “Muy probable”; 1 es igual a “Posible en pequeñas cantidades o concentraciones bajas” y 0 es “No es probable”.

Respecto al numeral 12.2, señaló que en el caso de las columnas 4, 6 y 8 los valores asumidos son de 9 que corresponde a los valores máximos por lo que los PCB representan para la salud humana, las instalaciones o infraestructura y el medio ambiente. Y precisó que, para el caso de la evaluación de existencias y equipos dentro de la concentración admitida, este valor se reduce al 30% por la toxicidad que representa su condición. Cabe precisar, que los términos utilizados para las columnas 3, 5 y 7 fueron definidas en los folios 57 y 58 del presente levantamiento.

Respecto al numeral 12.3, precisó que los criterios de asignación de priorización son determinados en función al valor final de la puntuación final, de este modo los mayores valores corresponden a escenarios que deben ser priorizados en forma decreciente.

Respecto al numeral 12.4, señaló “Ver anexo N° 2 del presente documento”. Al respecto, el Titular identificó los riesgos durante la etapa de operación de existencias y/o residuos con presencia permitida de PCB y contaminado con PCB por encima de la concentración permitida, incluidos en el literal “Evaluación de riesgos para existencias y residuos con presencia de PCB con concentraciones iguales o mayores a 50 ppm” (folios 58 al 61) y el literal “Evaluación de riesgos para existencias y residuos con presencia de PCB con concentraciones menores a 50 ppm” (páginas 61 al 63). No obstante, no incluyó la evaluación de los riesgos a los componentes suelo (contaminación de suelos), aire (incendio, liberación de dioxinas y furanos), flora, fauna y agua (contaminación de aguas superficiales y subterráneas) durante la etapa de operación de equipos con PCB (con presencia permitida y contaminados por encima de la concentración permitida), riesgos en la “Matriz de evaluación de riesgos para priorización (existencias y residuos con 50 ppm o más de PCB)” y “Matriz de evaluación de riesgos para priorización (existencias y residuos con menos de 50 ppm de PCB)”.

Al respecto, se considera que los numerales 12.1 y 12.4 de la observación no han sido absueltos. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Observación N° 13





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

En el ítem 5.3.1 "*Procedimientos de trabajo seguro para actividades de operación, mantenimiento y manipulación de existencias y residuos con PCB*" (Registro N° 3212282, Folios 63 y 64), el Titular señaló que: "*En los anexos se presentan los siguientes procedimientos que permitirán asegurar que las actividades de manejo de los PCB sean de manera segura*"; los cuales son: anexo N° 3 "*Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB*" (Folios 94 al 99), anexo N° 4 "*Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB*" (Folios 100 al 108), anexo N° 5 "*Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB*" (Folios 109 al 112), anexo N° 6 "*Procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB*" (Folios 113 al 115), anexo N° 7 "*Normas de seguridad para el muestreo de aceite*" (Folios 116 al 117) y anexo N° 8 "*Procedimiento de extracción para muestreo de suelos*" (Folios 118 al 122). No obstante, se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 13.1 En el ítem 5.3.1, no precisó cuáles son los medios de verificación o acreditación del cumplimiento de dichos procedimientos. Cabe indicar que la implementación de estos procedimientos debe incluirse en el cronograma como una actividad a cumplir; en este sentido, el Titular debe: i) indicar los medios de verificación o acreditación del cumplimiento de dichos procedimientos; e ii) incluir en el cronograma de actividades la implementación de los procedimientos en cuestión.
- 13.2 Respecto al anexo N° 3, omitió presentar los procedimientos para la manipulación de los residuos que contienen PCB. Al respecto, el Titular debe indicar los procedimientos para la manipulación de los residuos que contienen PCB.
- 13.3 Respecto al anexo N° 4, no indicó los procedimientos para el transporte de los residuos que contienen PCB. En este sentido, el Titular debe indicar los procedimientos para el transporte y manipulación de los residuos que contengan PCB.
- 13.4 Respecto al anexo N° 5, en el ítem 9.5.1 "*Características del almacén para existencias y residuos de PCB*", señaló que: "*Disponer de un área acondicionada y techada ubicada a una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo, su cercanía a áreas de producción, servicios, oficinas*" (...) (subrayado agregado); sin embargo, no queda claro si estas áreas acondicionadas son espacios dentro de un almacén que será dispuesto para el almacenamiento de las existencias y residuos con PCB o son almacenes nuevos. En este sentido, el Titular debe aclarar lo señalado y si se tratará de almacenes nuevos, estos deben contar con algún instrumento de gestión ambiental aprobado antes de su implementación. Asimismo, considerando que el Titular cuenta con varias unidades operativas, debe indicar si contará solo con un almacén o cada unidad operativa contará con su propio almacén.
- 13.5 Respecto al anexo N° 6 (Folios 113 al 115), en el literal "*Verificación al ingreso de equipos al país*" y "*Medidas para evitar la contaminación de PCB durante procesos de adquisición de equipos en el mercado nacional*", el Titular precisó que para el ingreso de equipos⁴² al país: "*Deben contar con certificado "Libre de PCB", en caso no contaran con dicho certificado deberán realizarse pruebas utilizando los procedimientos descarte de PCB y/o cromatografía de gases*". Y para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento "*Libres de PCB*" en el mercado nacional señaló: "*Incorporar en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado de "libre de PCB"*" (subrayado agregado).

Cabe precisar que los certificados que acreditan la condición de "*Libre de PCB*" deben estar respaldos por un informe de ensayo de un laboratorio y métodos de ensayo acreditados por Inacal u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal, en el que se indique que la concentración de PCB es menor a 2 ppm. Asimismo, se precisa que el "*Descarte de PCB*" no identifica "*existencias o residuos libres de PCB*". En ese sentido, el Titular debe complementar el lineamiento para la adquisición de **materiales, insumos** (Ej. cilindros con aceite dieléctrico nuevos) y **equipos nuevos** "*Libre de PCB*", donde el certificado que acredita la condición de "*Libre de PCB*" debe estar validado por

42 Transformadores y condensadores.



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

un informe de ensayo de laboratorio acreditado por Inacal u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal, y con la metodología acreditada acorde a lo indicado en las guías.

13.6 Respecto al anexo N° 8 no señaló los parámetros (PCB, F1, F2, F3, etc.) más representativos que se analizarán durante la toma de muestra de suelo. En ese sentido, el Titular debe precisar cuáles son los parámetros que se analizarán por el muestreo de suelos. Cabe precisar que, los análisis de laboratorio se deben realizar por un laboratorio acreditado por el Inacal u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal, y con la metodología acreditada ante dichos organismos.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 38 al 45), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al subnumeral i) del numeral 13.1, Titular presentó como medios de verificación para el cumplimiento de los procedimientos las siguientes medidas:

- 1. Incluir la recomendación contractual de la aplicación de los procedimientos por parte de las empresas contratadas de los lineamientos publicados por el Ministerio de Energía y Minas.
2. Inspección y supervisión de trabajos por parte de los encargados de las actividades asociadas a la gestión de PCB ya sea directamente como a través de empresas contratadas. Estas inspecciones deben estar registradas en los informes de inspección respectivos.

No obstante, se observó que los medios de verificación propuestos, aunque son componentes importantes de un sistema de gestión, no son suficientes por sí solos como medios de verificación para el presente PGAPCB. Es importante precisar, que los procedimientos adjuntos al PGAPCB del Titular, incluyen actividades específicas para una adecuada gestión de PCB, las cuales presentan medios de verificación precisos, que sustentan su gestión y ayudarán a su vez la labor de fiscalización ambiental. A continuación, se resume en el siguiente cuadro la relación de medios de verificación que debieron ser considerados como producto de la gestión de las diferentes actividades presentados en los citados procedimientos:

Table with 4 columns: Ítem, Procedimientos, Actividad, Medios de verificación (Ejemplos). It details verification methods for PCB management procedures, including maintenance, transport, and transborder transport.



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Ítem	Procedimientos	Actividad	Medios de verificación (Ejemplos)
			confiera una de las características señaladas en el Anexo IV del Reglamento.
3	Anexo N° 4 "Procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB" (folios 73 al 75 del levantamiento de observaciones) (anteriormente anexo 6)	Verificación al ingreso de equipos al país Medidas para evitar la contaminación de PCB durante procesos de adquisición de equipos en el mercado nacional	Términos de referencia incluyendo la obligación del vendedor de presentar un certificado de "libre de PCB" respaldada por un informe de ensayo de un laboratorio utilizando métodos acreditados (análisis cromatográfico) por el Inacal o por otra entidad de acreditación internacional reconocida por el Inacal certificado de "libre de PCB" respaldada por un informe de ensayo de un laboratorio utilizando métodos acreditados (análisis cromatográfico) por el Inacal o por otra entidad de acreditación internacional reconocida por el Inacal
4	Anexo N° 5 "Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB" (folios 109 al 112 del PGPACB)	9.5.1 Características del almacén para existencias y residuos de PCB 9.5.2.2 Etiquetas para equipos y envases con aceite dieléctrico usado con PCB	Documentación (Informes, Planos, etc.) y Registro fotográfico que sustente que el almacén cumple con las características solicitadas Registro Fotográfico del etiquetado o señalización de las existencias y/o residuos que posean PCB
5	Anexo N° 7 "Normas de seguridad para el muestreo de aceite dieléctrico" (folios 116 y 117 del PGPACB)	9.7.1 En transformadores energizados 9.7.2 En transformadores fuera de servicio.	Registro Fotográfico del procedimiento de extracción de muestras de las existencias y/o residuos que posean PCB. El cual debe contar con registro de fecha y hora.
6	Anexo N° 9 "Procedimiento para muestreo de suelos" (folios 118 al 122 del PGPACB)	9.8.7 Manejo de muestras	<ul style="list-style-type: none"> Informe de ensayo Cadena de custodia

Respecto al subnumeral ii) del numeral 13.1, presentó la actualización del numeral 6.1 del PGPACB, incluyendo la implementación de los procedimientos (folios 38 al 42).

Respecto al numeral 13.2, actualizó los procedimientos para la manipulación de residuos que contienen PCB en el anexo N° 3 "Procedimiento para transporte y manipulación de Existencias y Residuos con PCB" (folios 64 al 72).

Respecto al numeral 13.3, actualizó el "Procedimiento para transporte y manipulación de Existencias y Residuos con PCB" considerando no solo equipos sino existencias y/o residuos en este procedimiento adjunto en el anexo N° 3 (folios 64 al 72) (anteriormente, anexo 4).

Respecto al numeral 13.4, señaló que no requiere de un almacén específico para existencias o residuos con PCB. No obstante, señaló que si surgiera la necesidad, se adaptará el espacio necesario dentro de un almacén ya existente para almacenar las existencias y residuos con PCB, cumpliendo con las especificaciones y requerimientos estipulados en el PGPACB. Cabe precisar que, el Titular cuenta un (1) equipo contaminado con PCB por encima de la concentración permitida (Nro. de serie 365942), que si bien se encuentra "En servicio" (folio 286) requerirá de algún mantenimiento o disposición en un almacén específico, para lo cual debe acondicionar dicha área, cuando el equipo ingrese a mantenimiento.

Respecto al numeral 13.5, precisó que la condición de "Libre de PCB", acorde al anexo N° 4 "Adquisición de material y equipos libres de PCB" (folios 73 al 75), estará respaldada por un informe de ensayo de un laboratorio utilizando métodos acreditados por el Inacal o por otra entidad de acreditación internacional reconocida por el Inacal. El informe deberá confirmar que la concentración de PCB es inferior a 2 ppm, empleando una metodología acreditada conforme a las directrices especificadas en las Guías correspondientes. Sin embargo, de la revisión del anexo N° 4, el Titular no complementó los literales "Verificación al ingreso de equipos al país" y "Medidas para evitar la contaminación de PCB durante procesos de adquisición de equipos en el mercado nacional" con los lineamientos solicitados. Como, por ejemplo:

- En el literal "Verificación al ingreso de equipos al país", consideró parcialmente el lineamiento solicitado, como solo considerar que el laboratorio esté acreditado o reconocido como tal en el país; no obstante, no se incluyó que la metodología (por análisis cromatográfico) esté acreditada por el INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL. Por otro lado,





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

señaló que en caso de no contar con el certificado realizará el "Descarte de PCB", cuando dicho procedimiento no determina si una existencia está "Libre de PCB". De igual modo, se precisa que no es determinante que, si el laboratorio está acreditado, lo estén sus métodos de ensayo.

- En el literal "Medidas para evitar la contaminación de PCB durante procesos de adquisición de equipos en el mercado nacional", el Titular no complementó con el lineamiento solicitado en la observación, solo indicó incorporar en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado de "Libre de PCB".

Respecto al numeral 13.6, aclaró que el anexo N° 9 "Procedimiento de extracción para muestreo de suelos para descarte de PCB" del PGAPCB estaba dedicado al procedimiento de muestreo específico para la evaluación de suelos contaminados con aceite dieléctrico. En situaciones de accidentes ambientales que corresponde una remediación, se realizará el análisis de suelos que incluirán, además de PCB, los parámetros F1, F2, F3 de hidrocarburos, comparados con las normas de ECAs vigentes en el país. Por otro lado, precisó que los análisis de laboratorio serán realizados por un laboratorio acreditado por el INACAL o por otro organismo internacional reconocido por el INACAL, utilizando métodos aprobados por dichas entidades.

Al respecto, se considera que el subnumeral i) del numeral 13.1 y numeral 13.5 de la observación no han sido absueltos. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Observación N° 14

En el ítem 5.3.2 "Personal suficientemente capacitado para salvaguardar la salud humana y el medio ambiente" (Registro N° 3212282, Folio 64), el Titular no señaló cuáles serán los medios de verificación que demostrarán la ejecución de las capacitaciones a ejecutarse anualmente. Al respecto, el Titular debe señalar los medios de verificación (certificados o constancias de capacitación, lista de asistencia, grabaciones, etc.) que empleará para demostrar la ejecución de dichas capacitaciones.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folio 45), el Titular indicó que la realización de la capacitación anual se documentará a través de un registro de asistencia o grabaciones en los casos que lo amerite, para asegurar y verificar su cumplimiento.

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

Observación N° 15

En el ítem 5.4. "Tratamiento y Eliminación ambientalmente racional de PCB" (Registro N° 3212282, Folios 64 al 78), el Titular señaló lo siguiente:

- En el ítem 5.4.1 "Indicadores de seguimiento de los avances en el inventario" (Folio 65), señaló como valor inicial del "número de equipos con descarte de PCB" **5894**; no obstante, el valor en la fórmula del "Indicador de avance en el descarte de PCB - $D(PCB)$ ", correspondiente al número de equipos con descarte asciende a los **6888**. En ese sentido, el Titular debe corregir este valor y resultado, conforme a la información actualizada, según se detalló en la sub observación N° 11.2 del presente informe.
- El "Indicador de equipos (sean existencias o residuos) contaminados - $C(PCB)n$ ", "Indicador de peso de equipos contaminados con PCB - $C(PCB)kg$ " e "Indicador de peso de aceite dieléctrico contaminado con PCB - $C(PCB)ac$ " señalaron que la concentración de "> 50 ppm", cuando la concentración correcta es " ≥ 50 ppm".
- No precisó, si el tratamiento de eliminación ambientalmente racional de PCB para el equipo (número de serie **365942**) contaminado con PCB por encima de la concentración permitida (Folios 52 y 53) y equipos posteriores a identificar, contemplarán una fase de pretratamiento y de ser así detallarlo e incluirlo dentro de su presupuesto. Es importante recalcar lo establecido en el anexo 8: Tecnología para la eliminación ambientalmente racional de PCB, páginas 92 al 105 de la Guía para elaboración de PGAPCB, donde se



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

indica que toda operación que involucre destrucción o pretratamiento de PCB debe ser realizada mediante tecnologías aprobadas por las autoridades competentes, y para ello deberá contemplar los puntos referidos a ello.

- Asimismo, no precisó si las carcasas y aceite dieléctrico con presencia permitida de PCB de los equipos, serán dispuestos como “Residuos peligrosos” mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS); cabe indicar que, en caso se comercialicen debe realizarse a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS). Al respecto, se precisa que acorde a la Guía de Inventario y la Guía para elaboración de PGAPCB, los equipos con concentración de PCB mayor a la permitida (≥ 50 ppm), deben 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; de igual manera, el Titular debe tener en consideración lo establecido en el numeral 85.1 del artículo 85⁴³ del RPAAE. Para el caso, de equipos y aceites dieléctricos 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 ese sentido, el Titular debe: i) corregir los resultados y fórmula de los indicadores $D(PCB)$, $C(PCB)n$, $C(PCB)kg$, $C(PCB)ac$, de acuerdo a lo señalado en la observación y actualizar el valor del porcentaje de inventario señalado en la sección 5.4.1 (Folio 65) y tabla N° 22 “Tabla de seguimiento de indicadores” (Folio 66); ii) precisar, si el tratamiento de eliminación ambientalmente racional de PCB, contemplará una fase de pretratamiento y de ser así, detallarlo e incluirlo dentro de su presupuesto. Es importante recalcar lo establecido en el anexo 8: Tecnología para la eliminación ambientalmente racional de PCB, página 92 de la Guía para elaboración de PGAPCB, toda operación que involucre destrucción o pretratamiento de PCB debe ser realizada mediante tecnologías aprobadas por las autoridades competentes, y para ello debe contemplar los puntos referidos a ello; y iii) 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

Mediante Registro N° 3432450 (folios 46 al 49), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al numeral i), actualizó el ítem 5.4.1 “Indicadores de seguimiento de los avances en el inventario” ($D(PCB)$, $C(PCB)kg$ y $C(PCB)ac$) y 5.4.2 “Indicadores de seguimiento de los avances en la eliminación”. No obstante, se evidenció lo siguiente:

- El “Indicador de equipos (sean existencias o residuos) contaminados - $C(PCB)n$ ”, señaló como valor actualizado del “# total de equipos” **10299**. Cabe precisar, acorde de la revisión del archivo digital “Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS”, el número total de equipos asciende a los **10267**.
- De la revisión del archivo digital “Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS”, se evidenció la continuidad de la duplicidad de los números de serie.
- El ítem 5.4.2 “Indicadores de seguimiento de los avances en la eliminación”, el número de equipos con PCB eliminados fueron cinco (5) (folio 66 del PGAPCB); no obstante, en el folio 47 se evidenció un total de tres (3) equipos eliminados con PCB.

Por lo cual, los indicadores correspondientes al ítem 5.4.1 y 5.4.2 aún deben actualizarse, debido a que no son congruentes.

43 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 (...).».





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Con relación al numeral ii), señaló que no es posible especificar el tipo de pretratamiento que se implementará en la fase de eliminación de PCB. No obstante, el presupuesto contempla los costos asociados a este proceso de pretratamiento.

Respecto al numeral iii), precisó que al término de la vida útil o ciclo de vida de los equipos (carcasa) y aceite aislante con presencia permitida de PCB, serán dispuestos como residuos peligrosos mediante una EO-RS con planta de valorización.

Al respecto, se considera que el numeral i) de la observación no ha sido absuelto. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Cronograma, presupuesto y responsables

Observación N° 16

En el ítem 6.1 “Cronograma, Presupuesto y Responsables” (Registro N° 3212282, Folios 79 al 82), el Titular presentó información sobre el cronograma de actividades, capacitaciones y presupuesto de la ejecución del PGAPCB; sin embargo, de la revisión realizada se tienen los siguientes aspectos que deben ser aclarados:

- 16.1 En el ítem 6.1.1. “Programas de actividades”, ítem 6.1.2 “Cronograma de actividades” y ítem 6.1.3 “Presupuesto (USD)” no ha incluido las actividades como: “Etiquetado”, “Elaboración del Informe del Inventario y reporte cuyos avances se deberán Incluir en el Informe Ambiental Anual”, “Implementación de medidas de prevención de riesgos de exposición ocupacionales 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”; conteniendo además, las actividades en caso se identificasen equipos contaminados con PCB por encima de la concentración permitida como: “Reemplazo programado de los equipos en servicio que tienen PCB”, “Almacenamiento seguro de los equipos contaminados” “Reporte periódicamente del Inventario de PCB”, entre otras contempladas la Guía para elaboración del PGAPCB. Al respecto, el Titular debe actualizar los ítems 6.1.1, 6.1.2 y 6.1.3, en base a las actividades no contempladas acorde a las observaciones y sub observaciones del presente informe.
- 16.2 En los ítems 6.1.1., 6.1.2 y 6.1.3 (Folio 96), presentó las actividades de “Descarte de PCB” por provincia⁴⁴; no obstante, el PGAPCB se presentó por unidades operativas⁴⁵ e instalaciones⁴⁶ acorde a la actividad eléctrica (Distribución, Generación y Transmisión) correspondiente. En este sentido, el Titular debe corregir las actividades de los ítems 6.1.1., 6.1.2 y 6.1.3 las cuales deben de estar por unidades operativas e instalaciones, concordante con la información presentada en el PGAPCB.
- 16.3 En la tabla 6.1.1 “Programa de actividades”, se evidenciaron cantidades para las actividades de “Análisis confirmatorio” (507, periodo 2022 al 2024), “Eliminación de PCB” (51 t, año 2025) e “Identificación de nuevas fuentes de PCB” (1, periodo 2024 al 2025). No obstante, no queda claro cómo se obtuvieron dichas cantidades, debido a que aún no se cuenta con los resultados del “Descarte de PCB” de los 3379 equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico. Por otro lado, no se precisó si el valor “51 t” en la actividad de “Eliminación de PCB”, corresponde al peso, en toneladas (t), de la sumatoria de los pesos de equipos con o sin aceite contaminado con PCB, o solo hace referencia al peso de aceite dieléctrico contaminado con PCB, por encima de la concentración permitida (≥ 50 ppm); finalmente, la cantidad de capacitaciones correspondiente a la actividad “Capacitación” se indicó “1”; sin embargo, se evidenció un total de cuatro (4) capacitaciones anuales (periodo 2022 al 2025). En ese sentido, el Titular

⁴⁴ La Convención, Chumbivilcas, Cusco, Espinar, Quispicanchi, Calca, Paruro, Urubamba, Anta, Paucartambo, Acomayo, Cotabambas, Canchis, Canas, Condesuyos, Manu, Caylloma, Lampa y Atalaya.

⁴⁵ Unidades Operativas: Cusco (sede central), Cusco – Larapa, Urubamba, Calca, Anta, Urcos, Sicuani, Yauri, Santo Tomás, Challhuahuacho, Quillabamba, Abancay, Andahuaylas y Puerto Maldonado.

⁴⁶ C.T. Iberia, C.T. Iñapari, C.H.Chuyapi, C.H.Hercca, C.H.Matará, C.H.Chumbao, C.H.Huancaray, C.H.Mancahuara y C.H.Vilcabamba.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

debe: i) precisar el modo de obtención de dichas cantidades para las actividades previamente indicadas; ii) definir si el peso (t) a eliminar corresponde a la sumatoria de los pesos de equipos con y/o sin aceite contaminado con PCB, o solo hace referencia al peso de aceite dieléctrico contaminado con PCB, por encima de la concentración permitida (≥ 50 ppm)); y iii) corregir la cantidad en la actividad de capacitación.

16.4 De la revisión del ítem 6.1.3 “Presupuesto” (Folio 82), la distribución presupuesto proyectado (periodo 2022 al 2025) difiere de las actividades a ejecutarse de los ítems 6.1.1 y 6.1.2 (Folio 81). En ese sentido, el Titular debe actualizar el ítem 6.1.3 en concordancia a las actividades señaladas en los ítems 6.1.1 y 6.1.2.

Respuesta

Mediante Registro N° 3432450 (folios 50 al 53), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al numeral 16.1, el Titular precisó lo siguiente:

- *El etiquetado es una actividad que forma parte del inventario, por lo tanto, su ejecución como su costo está incluido en dicha tarea.*
- *La elaboración del Informe del Inventario y reporte se realizará en conjunto con el Informe Ambiental Anual, por lo que su ejecución y presupuesto forma parte del Plan Operativo de la empresa.*
- *En respuesta a la observación 7.1.ii) del presente documento se ha reformulado el Programa de Actividades, Cronograma y Presupuesto incluyendo lo señalado por el MINEM.*
- *El reemplazo de equipos con PCB, no se puede programar mientras no se tenga finalizado el inventario, en su momento se podrá determinar las medidas a tomar para la eliminación de PCB y si es necesario el reemplazo como consecuencia de ello, se incluirá en el presupuesto del PGAPCB que es un instrumento dinámico.*
- *El criterio anteriormente expuesto es válido para el caso de requerir un Almacén Temporal de PCB.*

Sin embargo, se señala lo siguiente:

- No se evidenció la actividad de “Etiquetado o Señalización de sus existencias y/o residuos”; ni se evidenció el sustento de la realización de dicha actividad como parte del inventario, para corroborar lo afirmado;
- El Informe del Inventario y reporte son actividades propias del PGAPCB, las cuales deben incluirse en el cronograma, y ello no fue incluido.
- En la respuesta de la observación 7.1. ii) no se evidenció el cronograma reformulado, tal como lo menciona el Titular;
- Respecto a la afirmación de que el PGAPCB es un instrumento dinámico, se debe considerar que para el RPAAE el PGAPCB es un Instrumento de Gestión Ambiental Complementario, el cual acredita que las medidas establecidas en el proyecto cumplan con los requisitos de forma y fondo establecido en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual una vez aprobado contempla obligaciones determinadas de forma concordante en el marco citado; por lo cual, lo manifestado por el Titular no es correcto. En ese sentido, todas las actividades correspondientes al citado instrumento deben formar parte de forma permanente (etapa de operación y mantenimiento).
- Respecto al reemplazo de equipos, es necesario que esté en el cronograma debido a que se cuenta con un (1) equipo contaminado con PCB por encima de la concentración permitida acorde a la base de datos actualizada (archivo digital “Anexo 8_CONSOLIDADO BD TRAFOS”).

Respecto al numeral 16.2, el Titular presentó la actividad de “Descarte de PCB” en los ítems 6.1.1., 6.1.2 y 6.1.3 (folios 39 al 42) por seis (6) “Unidad de Negocio”. Por otro lado, precisó que para facilitar la actividad de muestreo e identificación de PCB en los equipos, realizará la citada actividad por distritos.





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Respecto al subnumeral i) del numeral 16.3, el Titular precisó que la determinación de las metas de las actividades propuestas las estimaciones de cantidades y precios para se basan en los supuestos establecidos en el Numeral 6 del PGAPCB.

Respecto al subnumeral ii) del numeral 16.3, el Titular señaló que el valor de 41 toneladas a eliminar se calcula sumando los pesos de los equipos más el aceite contaminado con PCB que supera la concentración permitida (≥ 50 ppm).

Respecto al subnumeral iii) del numeral 16.3, el Titular precisó ver la respuesta de la observación 13.1.ii). Evidenciándose la corrección de la cantidad en la actividad de capacitación (folios 39 al 42).

Respecto al subnumeral iii) del numeral 16.4, el Titular precisó ver la respuesta de la observación 13.1.ii). Evidenciándose la actualización el ítem 6.1.3 en concordancia a las actividades señaladas en los ítems 6.1.1 y 6.1.2. (folios 39 al 42).

Al respecto, se considera que el numeral 16.1 de la observación no ha sido absuelta. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

Plan de Contingencias

Observación N° 17

De la revisión realizada al ítem 7 "Plan de Emergencias y Contingencias" (Registro N° 3212282, Folio 83), al anexo N° 1 "Plan de Emergencia" (Folios 85 al 90) y anexo N° 2 "Plan de Contingencias" (Folios 91 al 93) se tienen los siguientes aspectos que deben ser aclarados:

- 17.1 Respecto al literal "Planes de prevención" correspondiente al ítem 9.2.1.1 "Prevención y planes de emergencias", no se evidenció el desarrollo de los "entrenamientos, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorías, simulacros y eventos de concientización". En este sentido, el Titular debe describir en qué consistirán las actividades de entrenamientos, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorías, simulacros y eventos de concientización; además, debe señalar la frecuencia de ejecución, cronograma y responsable para cada actividad.
- 17.2 Respecto al anexo N° 2 "Plan de Contingencias", no se diferencia los procedimientos a aplicar antes, durante y después de la emergencia por derrame de aceite dieléctrico con PCB. Asimismo, indicó que: "Una vez que los fluidos derramados hayan sido absorbidos, el material absorbente y los suelos contaminados deben depositarse en los barriles de acero preparados para tal fin. Para esto se deberá realizar una evaluación del evento extrayendo las muestras y análisis correspondientes (...)." (subrayado agregado). Al respecto, el Titular no precisó si luego de retirar el suelo realizará algún monitoreo de suelo, ni el tipo de análisis y métodos de ensayo que se efectuarán en las muestras de suelo. En este sentido, el Titular debe: i) corregir el plan de contingencia detallando las medidas antes, durante y después del evento; y ii) proponer realizar el muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico, luego de la aplicación de las medidas de contingencia; asumiendo el compromiso de efectuar el monitoreo de calidad de suelo de los parámetros (F1, F2, F3, PCB, etc.) de control más representativos del aceite dieléctrico derramado sobre el suelo, considerando aplicar las normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

Respuesta

Respecto Registro N° 3432450 (folios 53 y 54), el Titular indicó lo siguiente:

Respecto del numeral 17.1, presentó información referente a las actividades de entrenamientos, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorías, simulacros y eventos de concientización, señalando la frecuencia de ejecución y el responsable para algunos casos (folio 53). No obstante, no se evidenció la inclusión de dichas





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

actividades en el cronograma. Asimismo, no se describió en qué consistirá la actividad de simulacros y eventos de concientización en su respuesta.

Respecto del subnumeral i) del numeral 17.2, incorporó las medidas antes, durante y posteriores ante un derrame de aceite dieléctrico con PCB en el “*Plan de Contingencias*” (Anexo N° 5 del Registro N° 3432450).

Respecto del subnumeral ii) del numeral 17.2, adjuntó en el “*Plan de Contingencias*” (Anexo N° 5, folios 76 al 78) el cual señala, que aplicará la medida de realizar el monitoreo de calidad del suelo para los parámetros más indicativos (F1, F2, F3, PCB) del aceite dieléctrico que se haya vertido en el suelo, aplicando las normativas nacionales vigentes para comparación (ECA suelo), como consecuencia de aplicar el “*Plan de recuperación*”.

Sin perjuicio de lo señalado, el anexo N° 5, describe: “*Una vez que los fluidos derramados hayan sido absorbidos, el material absorbente y los suelos contaminados deben depositarse en los barriles de acero preparados para tal fin. Para esto se deberá realizar una evaluación del evento extrayendo las muestras y análisis correspondientes (Ver Anexo sobre extracción de muestras de suelo en este documento)” (subrayado agregado).*

No obstante, existe incongruencia en el presente documento debido a que no se evidenció el citado anexo y de la revisión del PGAPCB, en el anexo N° 8 “*Procedimiento para muestreo de suelo*” del PGAPCB, solo consideró un parámetro (PCB) y no todos los parámetros representativos.

Al respecto, se considera que el numeral 17.1 y subnumeral ii) del numeral 17.2 de la observación no han sido absueltos. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta.

V. ANÁLISIS

El artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM, (en adelante, ROF del Minem) establece que la 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 sector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales, Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente.

Asimismo, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem, señala como funciones de la DGAAE conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo con sus respectivas competencias; así como, evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al Subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones.

De lo indicado, se desprende que entre las principales funciones y atribuciones de la DGAAE se encuentra la evaluación de los estudios ambientales referidos al Subsector Electricidad, a fin de prevenir, mitigar y remediar, los impactos negativos de las actividades eléctricas.

En atención a ello, la DGAAE efectúa la evaluación de los aspectos ambientales de los proyectos centrándose en la evaluación técnico – legal ambiental del Instrumento de Gestión Ambiental Complementario presentado; es decir, de los impactos ambientales que pudieran estar ocasionándose por la ejecución y operación del proyecto de inversión y de las medidas de prevención, mitigación y/o correcciones correspondientes. Una vez culminada la evaluación ambiental, corresponde a la DGAAE emitir su pronunciamiento, con sujeción a los principios del procedimiento administrativo establecidos en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en concordancia con los principios del SEIA establecidos en el artículo 3 del Reglamento de la Ley del Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA).

En virtud de lo mencionado y en concordancia con las facultades antes referidas, el artículo 1 del RPAEE establece que dicha norma tiene por objeto promover y regular la gestión ambiental de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar





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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible.

Asimismo, el numeral 2 del artículo 4 del RPAAE establece que constituye un lineamiento para la gestión ambiental de las actividades eléctricas el priorizar la aplicación de medidas destinadas a prevenir o evitar impactos ambientales en aplicación de la Jerarquía de Mitigación.

Igualmente, el numeral 12.1 del artículo 12 de la Ley del SEIA, señala que, culminada la evaluación de los estudios ambientales de los proyectos de inversión, se elabora un informe técnico-legal que sustente la evaluación que haga la autoridad indicando las consideraciones que apoyan la decisión, así como las obligaciones adicionales surgidas de dicha evaluación si las hubiera. Dicho informe será público. Con base en tal informe, la autoridad competente, expedirá la Resolución motivada correspondiente. Asimismo, el artículo 15 del Reglamento de la Ley del SEIA, señala que, como resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental, la Autoridad Competente aprobará o desaprobará el instrumento de gestión ambiental o estudio ambiental sometido a su consideración.

En el presente caso, de acuerdo al Informe N° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE se formularon diecisiete (17) observaciones al PGAPCB. Sin embargo, de la evaluación realizada por la DGAAE a la información presentada por el Titular durante el presente procedimiento de evaluación, se determinó que las observaciones N° 3 (numeral 3.3); N° 4 (subnumeral ii) del numeral 4.1, subnumerales i, ii) y iii) del numeral 4.2), N° 5 (subnumeral ii); N° 7 (subnumerales i) y ii) del numeral 7.1); N° 9 (numeral 9.2); N° 10 (subnumerales iv) y v)); N° 11 (numeral 11.3, subnumerales 11.6.1, 11.6.2, 11.6.3 y 11.6.4 del numeral 11.6, y subnumeral ii) del numeral 11.7); N° 12 (numerales 12.1 y 12.4); N° 13 (subnumeral i) del numeral 13.1, numeral 13.4 y numeral 13.5); N° 15 (numeral i); N° 16 (numeral 16.1) y N° 17 (numerales 17.1 y subnumeral ii) del numeral 17.2), no han sido absueltas por el Titular.

VI. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada al Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Electro Sur Este S.A.A.”, se evidencia que el Titular no absolvió doce (12) de las diecisiete (17) observaciones formuladas a través del Informe N° 0001-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, conforme a lo indicado en el presente Informe, por lo que corresponde desaprobar el referido Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados.

VII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente Informe y la resolución directoral a emitirse a Electro Sur Este S.A.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- 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, 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:

Qca. Carmen Lidia Serrano Casimiro
CQP N° 1087





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"

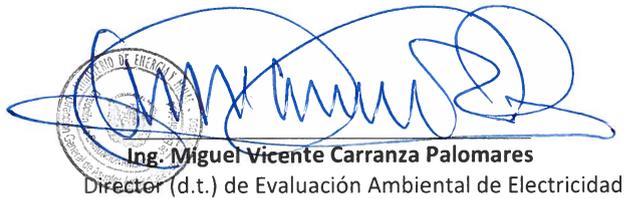
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Revisado por:



Abog. David Rubén Paredes Salgado
CAL N° 55895

Visto el informe que antecede, y estando conforme con el mismo; cúmplase con remitir el presente al despacho del Director General para su trámite correspondiente.



Ing. Miguel Vicente Carranza Palomares
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de Electricidad

