



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 0088-2023-MINEM/DGAAE

Lima, 30 de mayo de 2023

Vistos, el Registro N° 3212420 del 7 de octubre de 2021 presentado por Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. - EGESUR, mediante el cual solicitó la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II, y Central Térmica Independencia”, ubicadas en los distritos de Curibaya e Ilabaya, provincias de Candarave y Jorge Basadre, respectivamente, departamento de Tacna; y, distrito de Independencia, provincia de Pisco, departamento de Ica, respectivamente; y, el Informe N° 0415-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 29 de mayo de 2023.

CONSIDERANDO:

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

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

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

Que, el 23 de setiembre de 2021, Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. - EGESUR (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de las *"Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia"* ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3212420 del 7 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el PGAPCB de las *"Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia"*, para su correspondiente evaluación;

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que el PGAPCB de las *"Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia"* no requería Opinión Técnica de otras entidades opinantes;

Que, en el Informe N° 0415-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 29 de mayo de 2023, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación,

formulación de observaciones y levantamiento de las mismas al PGAPCB de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3497657 del 10 de mayo de 2023, que presentó a la DGAAE como información complementaria, para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0105-2022-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0057-2022-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo del PGAPCB es identificar las posibles existencias y residuos contaminados con PCB derivados de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, así como establecer medidas de gestión y manejo de PCB para evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente; y conforme se aprecia en el Informe N° 0415-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 29 de mayo de 2023, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar el referido PGAPCB;

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, presentado por Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. - EGESUR, ubicadas en los distritos de Curibaya e Ilabaya, provincias de Candarave y Jorge Basadre, respectivamente, departamento de Tacna; y, distrito de Independencia, provincia de Pisco departamento de Ica, respectivamente; de conformidad con el Informe N° 0415-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 29 de mayo de 2023, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. – EGESUR se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- La aprobación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

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

Artículo 5°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 6°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/30 08:44:29-0500

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

Visado digitalmente por VILLEGAS CASTAÑEDA
Cinthya Giuliana FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2023/05/30 08:23:33-0500



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
De Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

INFORME N° 0415-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	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 las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia” de Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. – EGESUR
Referencia	Registro N° 3212420 (3285026, 3497657)
Fecha	San Borja, 29 de mayo de 2023

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

I. ANTECEDENTES

El 23 de setiembre de 2021, la Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. - EGESUR (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica¹ del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, 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° 3212420 del 7 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el PGAPCB de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, para su correspondiente evaluación.

Oficio N° 0581-2021-MINEM/DGAAE e Informe N°0463-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 13 de octubre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PGAPCB de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia” (en adelante, CH Aricota I y II, y CT Independencia).

Auto Directoral N° 0057-2022-MINEM/DGAAE del 21 de febrero de 2022, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas mediante el Informe N° 0105-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3285026 del 21 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, la documentación destinada a subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0105-2022-MINEM /DGAAE-DEAE.

Registro N° 3497657 del 10 de mayo de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria a la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0105-2022-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 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.

¹ La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Nacional declarado por el Gobierno como consecuencia del Covid-19.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
De Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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)".

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

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.

III. DESCRIPCIÓN DEL PGAPCB

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

3.1 Datos generales

- **Datos del Titular**

Razón Social: Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A.

Registro Único del Contribuyente (RUC): 20279889208

Dirección: Av. Ejército S/N, Para Grande, Tacna, Tacna.

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

Razón Social: Minpetel S.A.

Registro Único del Contribuyente (RUC): 20254874273

Dirección: Av. Salaverry N° 2415 Of. 201- San Isidro, Lima.



3.2 Objetivo

Identificar las posibles existencias² y residuos contaminados con Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) en las "Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II" y "Central Térmica Independencia", 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 un estudio ambiental y un instrumento de gestión ambiental complementario, aprobados por la autoridad competente, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Instrumentos de gestión ambiental aprobados

N°	Unidad operativa	Estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios	Documento de aprobación	Fecha de aprobación
1	Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante, PAMA) para las actividades de generación de energía eléctrica en las centrales hidroeléctricas Aricota I y Aricota II	Resolución Directoral N° 023-97-EM	23 de enero de 1997
2	Central Térmica Independencia	Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Conversión a Gas Natural de los Grupos de la Central Termoeléctrica Calana "Central Térmica Independencia"	Resolución Directoral N° 0193-2007-MEM/AAE	15 de febrero de 2007

Fuente: folio 4 del Registro N° 3212420.

Asimismo, señaló que cuenta con una política de gestión ambiental que se ha implementado a través de un sistema de gestión integrado (SIG) de acuerdo con las normas ISO 14001 y OHSAS 18001 (Registro N° 3212420, Folio 5) y precisó que no cuenta con procesos administrativos sancionadores relacionados con los PCB seguidos ante la autoridad ambiental competente en materia de fiscalización ambiental (Registro N° 3285026, página 4).

- **Actividades realizadas**

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

- La identificación de existencias y residuos con PCB mediante la realización de análisis cromatográficos (con método ASTM-D4059, acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (en adelante, Inacal):

Cuadro N° 2. Resumen – reconocimiento de equipos con posible existencia de PCB

Instalaciones	Equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico	Inventariados	Descarte de PCB	Análisis cromatográfico	Sin "Descarte de PCB" o "Análisis cromatográfico"
			Colorimetría (US EPA SW-846 Method 9079)		
CCHH Aricota I y II	Transformadores	40	6	8	26
CT Independencia		4	1	-	3
N° total de existencias		44	7	8	29

Fuente: páginas 8 al 10 de la Información Complementaria, Registro N° 3497657.

- Extracción de muestras de aceite dieléctrico en quince (15) transformadores, manifestando que se enfocó en los transformadores como la principal fuente de contener aceite dieléctrico con PCB; se ha programado la identificación de otras fuentes de PCB: veintinueve (29) equipos pendientes de análisis en el periodo 2023 (Registro N° 3285026, página 5).

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

(...)

m) Existencias: Equipos, componentes o infraestructuras utilizados directa o indirectamente en una actividad antrópica *posibles de ser, contener o estar contaminados con bifenilos policlorados (PCB) (resaltado agregado)*".



- Elaboración de la base de datos de equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico, se encuentran en la carpeta digital "Inventario PCB" actualizado (Información Complementaria, Registro N° 3497657).
- Capacitaciones al personal de manejo de sustancias y residuos peligrosos, de manera preventiva.

El detalle de estas actividades se presenta en el ítem 3.4 diagnóstico situacional de la gestión de PCB del presente informe.

3.4 Descripción de las instalaciones

- **Ubicación de instalación**

El presente PGAPCB abarca solo el Complejo Hidroeléctrico Aricota (CH Aricota I y II) y CT Independencia, conforme se detalla a continuación:

Cuadro N° 3. Ubicación de las unidades operativas

Unidad N°	1	2
Nombre de la subestación	CH Aricota I y II	CT Independencia
Ubicación	-	Caserío Dos Palmas
Av. Jr. Calle o carretera	Carretera Tacna - Curibaya	Carretera Los Libertadores
N° o km	km 150 - 158	km 22
Distritos	Curibaya e Ilabaya	Independencia
Provincias	Candarave y Jorge Basadre	Pisco
Departamento	Tacna	Ica
UTM (WGS-84)	356096 E/8075795N	395319 E/ 8483295N
Área donde se desarrolla la actividad (m ² o ha)	13 ha	93,774,00 m ²
Teléfono de contacto	052-315300 anexo 310	052-315300 anexo 360

Fuente: folio 11 del Registro N° 3212420.

En el Anexo N° E (Información Complementaria, Registro N° 3497657), se adjuntaron los planos³ de ubicación de las centrales. De igual manera, declaró que no realizan actividades de mantenimiento mayores a los transformadores, debido a que esta actividad es tercerizada⁴ con empresas especializadas. Finalmente, el Titular cuenta con otras instalaciones auxiliares al interior por unidad operativa, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4. Coordenadas de los componentes e instalaciones auxiliares por unidad operativa

Lugar	Nombre de la instalación	Coordenada UTM (WGS 84)		
		Este	Norte	Zona
C.H. Aricota II	Almacén principal	351 430	8 073 227	19
	Almacén de productos químicos	351 409	8 073 252	
	Almacén de residuos sólidos peligrosos	351 513	8 073 368	
	Taller de mantenimiento	351 454	8 073 238	
	Taller de soldadura	351 454	8 073 238	
	Taller eléctrico	351 435	8 073 269	
C.T. Independencia	Almacén principal	395 135	8 483 610	18
	Almacén de productos químicos	395 440	8 483 483	
	Almacén de residuos sólidos peligrosos	395 437	8 483 450	
	Taller de mantenimiento	395 185	8 483 580	
	Taller de soldadura	395 201	8 483 595	

Nota: No se evidenciaron instalaciones auxiliares en la C.H. Aricota I.

Fuente: folios 27 y 29 del Registro N° 3212420.

³ Carpetas digitales: "Plano Unifila Aricota y Planos Planta Aricota". Y archivos digitales: 04_CO_SARITA scan (002), Anexo 09 (Mapa Riesgos Aricota 2) scan, Distribución Planta, EGS -- CT_IND - ESQUEMA--LAYOUT_Rev3 y Vista Planta C H Aricota II scan.

⁴ Registro N° 3212420, Folio 29.



- **Descripción del proceso operativo**

La descripción del proceso operativo de generación se detalla en el Registro N° 3285026, páginas 50 y 52. Del mismo modo, presentó los diagramas unifilares de cada unidad operativa, tal como se muestra: en la figura N° 3 "Diagrama unifilar de la C.H Aricota I y II" (Registro N° 3285026, página 51) y figura N° 4 "Diagrama unifilar de la C.T. Independencia" (Registro N° 3285026, página 53). Además, en la figura N° 2 "Esquema hidráulico de las CC.HH. Aricota" (Registro N° 3285026, página 49), se muestra el esquema de la operación del Complejo Hidroeléctrico Aricota.

- **Descripción de instalaciones**

La descripción de las instalaciones de las unidades operativas: CH Aricota I y II; y CT Independencia, se presentó en los folios 11 al 31 del Registro N° 3212420.

3.5 Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

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

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

- 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.
- Identificación como fuentes potenciales de contener PCB en sus instalaciones a cuarenta y cuatro (44) transformadores. De los cuales, veintinueve (29) de ellos se encuentran pendiente de análisis.
- En la base de datos actualizada en la carpeta digital "Inventario de PCB" (Información Complementaria, Registro N° 3497657), 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)".
- Realización de análisis cualitativos, a través del Descarte de PCB (Kit Clor-N-Oil)⁵ por colorimetría; en siete (7) transformadores (5 de febrero de 2007), efectuado por el laboratorio Corplab Perú S.A.C., el cual se encuentra acreditado con el ISO IEC 17025:2005 por el Organismo Peruano de Acreditación – Indecopi SNA (Ahora Inacal), con resultados negativos⁶ (-) para PCB.
- Realización de análisis cromatográficos, efectuados por el laboratorio Corplab Perú S.A.C., en ocho (8) transformadores, en octubre de 2012, el cual se encontraba acreditado con el ISO IEC 17025:2005 por el Organismo Peruano de Acreditación – Indecopi SNA (Ahora Inacal), con registro N° LE-029.
- En el anexo 1 del PGAPCB (Registro N° 3212420, Folios 64 al 73), se presenta los informes de ensayo, y el resumen de los resultados se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5. Resumen de los resultados de los análisis cromatográficos de las existencias

N°	Unidad operativa	Tipo de equipo (fuente)	Número de serie	Año de fabricación	Descarte PCB		Análisis cromatográfico	
					Colorimetría	Resultado (Negativo ⁷ /Positivo)	Informe de ensayo de laboratorio	PCB Total
1	CCHH Aricota I y II	Transformador	6401214	1965	No	-	197125/2012-1.0	ND

⁵ Página 6 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3285026.

⁶ **Guía Metodológica para Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM**
Resultado de descarte de PCB (...)

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

⁷ **Guía Metodológica para Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM**
Resultado de descarte de PCB (...)

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



N°	Unidad operativa	Tipo de equipo (fuente)	Número de serie	Año de fabricación	Descarte PCB		Análisis cromatográfico	
					Colorimetría	Resultado (Negativo/Positivo)	Informe de ensayo de laboratorio	PCB Total
1	CCHH Aricota I y II	Transformador	6401214	1965	No	-	197125/2012-1.0	ND
2	CCHH Aricota I y II	Transformador	6401213	1965	No	-	197126/2012-1.0	ND
3	CCHH Aricota I y II	Transformador	6401212	1965	No	-	197124/2012-1.0	ND
4	CCHH Aricota I y II	Transformador	6401211	1965	No	-	197111/2012-1.0	ND
5	CCHH Aricota I y II	Transformador	161323T1	1995	No	-	197121/2012-1.0	ND
6	CCHH Aricota I y II	Transformador	152483A	1963	No	-	197146/2012-1.0	219 106
7	CCHH Aricota I y II	Transformador	150956A	1965	No	-	197140/2012-1.0	ND
8	CCHH Aricota I y II	Transformador	10248	1965	No	-	197109/2012-1.0	ND
9	CCHH Aricota I y II	Transformador	10247	1965	Sí	Negativo	-	-
10	CCHH Aricota I y II	Transformador	10249	1965	Sí	Negativo	-	-
11	CCHH Aricota I y II	Transformador	122349T	1983	Sí	Negativo	-	-
12	CCHH Aricota I y II	Transformador	150958A	1965	Sí	Negativo	-	-
13	CCHH Aricota I y II	Transformador	150957A	1965	Sí	Negativo	-	-
14	CCHH Aricota I y II	Transformador	150955A	1965	Sí	Negativo	-	-
15	CT Independencia	Transformador	94.4.4612	1995	Sí	Negativo	-	-

Nota: (ND) No Detectado.

Fuente: Folios 64 al 73 del Registro N° 3212420 y página 6 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3285026.

• Inventario de Fuentes de PCB

El Titular señaló que a la fecha tiene siete (7) muestras de transformadores analizados, de los cuales resultaron "negativo" para PCB, por lo que se considerarían equipos como "Existencias libres de PCB"⁸ o como "Existencias con presencia permitida de PCB"⁹, acorde a la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)". Cabe destacar que las muestras mencionadas deben someterse a un análisis cuantitativo para evaluar el estado final como fuentes probables de PCB de los equipos mencionados.

Además, cuenta con siete (7) equipos con concentraciones de PCB por debajo del límite de detección, por lo que se considerarían equipos como "Existencias libres de PCB".

De otro lado, cuenta con una (1) muestra de transformador analizado, con concentraciones de PCB ≥ 50 ppm, por lo que se considerarían equipos como "Contaminados con PCB por encima de la concentración

⁸ **Existencias o residuos libres de PCB:** Aquellos que no presentan PCB o su concentración es menor a 2 ppm o 0.4 $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$, 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 $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ y menor a 50 ppm o menor a 10 $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$, según sean líquidos o superficies no porosas. "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.



permitida"¹⁰. Dicho equipo forma parte del "Inventario de PCB" del Titular, y la información técnica se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6. Inventario de PCB - EGESUR

Campo	Descripción
Actividad (G,T,D)	Generación
Tipo de equipo	Transformador tensión medición (X3)
Tipo de sub- estación	S. Caseta
Código de sub- Estación	Sin código
Ubicación del equipo (Dirección exacta)	Sala cubículos A2
Distrito	Curibaya
Provincia	Candarave
Departamento	Tacna
Modelo del equipo	GTO 200/11
Estado actual	En servicio
Número de serie	152483A
Fabricante	FUJI
Año de fabricación	1963
País de origen	Japón
Potencia (kVA)	0,200
Peso del fluido o Aceite (kg)	87
Peso bruto (kg)	180
Tiene descarte de PCB	Sí
Resultado de descarte de PCB	Positivo
Método de descarte	CG
Tiene análisis cromatográfico	Sí
Laboratorio que hizo el análisis	CORPLAB
AROCLOR 1242 mg/kg	-
AROCLOR 1254 mg/kg	-
AROCLOR 1260 mg/kg	-
Sumatoria de Arocloros mg/kg	219 106
Se realizó la eliminación	-
Proceso utilizado para la eliminación	-
Fecha del proceso de eliminación	-
Disposición luego de la eliminación	-
Observaciones	Por definir el tratamiento y disposición final

Fuente: folio 34 del Registro N° 3212420.

Cabe indicar que, se encuentran pendientes de analizar veintinueve (29) transformadores, estos equipos serán evaluados posteriormente, según lo indicado por el Titular en el ítem 6 "Cronograma de Actividades" del presente PGAPCB.

- **Gestión actual en el manejo de existencias y residuos con PCB**

Actualmente, el Titular ha efectuado las siguientes actividades:

- Realizar capacitaciones anuales en el manejo de las existencias y residuos con PCB.
- Implementar medidas de control y procedimientos seguros.
 - o Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB
 - o Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB
 - o Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB
 - o Procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB

3.6 Gestión ambiental de PCB

¹⁰ **Existencias o residuos con 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, según sean líquidos o 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.



- **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 cuenta con información técnica, geográfica de ubicación y procedimientos aplicados a la muestra que permita conocer la gestión sobre esta existencia para su identificación, dicha base de datos constituye el inventario de todos los equipos declarados del Titular. En la que se indica que un (1) equipo está “Contaminado con PCB por encima de la concentración permitida”, siete (7) equipos están “Libres de PCB” y el resto de los equipos aún están por definir su condición (“Libres de PCB” o con “Presencia permitida de PCB”).

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

El Titular señaló que la evaluación de riesgos se realizó en base a la metodología del 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 fueron detallados en el ítem 5.2. “Evaluación de riesgos para la toma de decisiones” actualizado (páginas 22 al 25 de la Información Complementaria, Registro N° 3497657).

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

A la fecha de presentación del presente PGAPCB, el Titular señaló que cuenta con un (1) equipo contaminado con PCB por encima de la presencia permitida; además, cuenta con veintinueve (29) equipos pendientes por identificar; en ese sentido, implementará las siguientes medidas para el manejo ambiental de PCB:

- Realizar capacitaciones anuales en el manejo de las existencias y residuos con PCB.
- Implementar medidas de control y procedimientos seguros.
 - o Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB
 - o Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB
 - o Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB
 - o Procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB
- Etiquetar y señalizar con la información pertinente al estado del bien respecto al PCB¹¹.
- Efectuar monitoreo de calidad de suelo de los parámetros de control más representativos (PCB, F1, F2 y F3) en caso de presentarse un derrame de aceite dieléctrico.

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

Dado que el Titular declaró que cuenta con un (1) transformador contaminado con PCB por encima de la concentración permitida, éste ha considerado la pertinencia de incluir actividades¹² de tratamiento y eliminación ambientalmente racional del PCB (Registro N° 3212420, Folios 48 al 59). Para lo cual, el Titular propuso ejecutar dichas actividades para el año 2026, acorde a la tabla N° 3 “Programa de actividades”, tabla N° 4 “Cronograma de actividades” y tabla N° 5 “Presupuesto (USD)” actualizadas (páginas 18 y 19 de la Información Complementaria, Registro N° 3497657).

Respecto de los equipos (carcasa) y aceites con presencia permitida de PCB, el Titular señaló que todos los equipos con concentración permitida de PCB, al término de su vida útil serán transportados y dispuestos por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (en adelante, EO-RS) y en el caso se comercialicen, se

¹¹ Cabe precisar que, la señalización o etiquetado de las existencias o residuos respecto a la concentración de PCB, debe distinguir entre existencias o residuos si son “Libres de PCB”, “Con presencia permitida de PCB” y “Contaminados con PCB por encima de la concentración permitida”, acorde a lo señalado en la sub-observación 6.1 del presente informe.

¹² Eliminación de PCB (decloración y/o exportación), Implementación del Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB, Implementación del Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB, Implementación del Procedimiento para almacenamiento de equipos con 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 de la unidad, la paz y el desarrollo”

realizará a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (en adelante, EC-RS). Cabe precisar que, dichas EO-RS y/o EC-RS deben estar acreditadas ante Ministerio del Ambiente - Minam.

- **Gestión de sitios contaminados con PCB**

El Titular señaló que a la fecha de la presentación del PGAPCB ha cumplido con las obligaciones derivadas de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados con Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM. No obstante, si posteriormente se identifican sitios contaminados, procederán con lo establecido en el referido decreto supremo, en concordancia con los Estándares de Calidad Ambiental para suelos, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM y el RPAAE.

3.7 Cronograma, presupuestos y responsables

El cronograma de actividades va desde el año 2023 al 2026, e incluye un presupuesto total de USD 40 031.00 (cuarenta mil treinta y un con 00/100 dólares). Asimismo, señaló que los responsables de la implementación del PGAPCB es el jefe de Seguridad y Gestión ambiental¹³.

3.8 Plan de contingencias

El Titular indicó que, en caso ocurra un derrame de aceite dieléctrico, se procederá al retiro del suelo impregnado con aceite y, posteriormente, se realizará un monitoreo de verificación de los parámetros *fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3 y PCB*, según el Estándar de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) de suelo.¹⁴

IV. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación del Registro N° 3285026 que contiene información para la subsanación de las observaciones formuladas al PGAPCB y del Registro N° 3497657 que contiene información complementaria al levantamiento de observaciones presentados por el Titular de las CH Aricota I y II, y CT Independencia, se tiene lo siguiente:

Antecedentes

Observación N° 1

En el ítem 2 “Antecedentes” (Registro N° 3212420, Folios 4 al 10), el Titular señaló que: “*cuenta con un Programa de Adecuación y Monitoreo Ambiental – PAMA, ... en las centrales hidroeléctricas Aricota I y II y Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Conversión a Gas Natural de los Grupos de la Central Termoeléctrica Calana “Central Térmica Independencia”*”; no obstante, no precisó si cuenta con otros estudios ambientales o instrumentos de gestión ambiental complementarios, incluyendo además a las instalaciones que cuentan con Declaración Jurada. Cabe precisar que, acorde al ítem 2 “Antecedentes” de la Guía para elaboración del PGAPCB, se deben incluir todos los “*los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta el Titular*”.

Asimismo, el PAMA en mención también hace referencia a otras unidades operativas como: C.T. Moquegua, C.T. Calana y las líneas de transmisión, las cuales no han sido consideradas en el presente PGAPCB.

De otro lado, no queda claro si el Titular cuenta con un “*Sistema de Gestión Ambiental*” o con “*Procedimientos administrativos sancionadores relacionados con los PCB*”, toda vez que mencionó que, “*No aplica*” en el literal “*Sistema de Gestión Ambiental*” (Folio 5), e indicó “*ninguno*” en el literal “*Procedimientos administrativos sancionadores relacionados con los PCB*” (Folio 6), por lo que dichas afirmaciones generan confusiones en la evaluación del PGAPCB del Titular. Cabe precisar que, acorde al artículo 53 del RPAAE, el PGAPCB es un instrumento de gestión ambiental complementario, el cual debe contener información técnica y legal, detallada.

¹³ Páginas 18 y 19 de la Información Complementaria, Registro N° 3497657.

¹⁴ Páginas 45 y 46 de la Información Complementaria, Registro N° 3285026.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio De Electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Asimismo, en la información presentada por el Titular debe poder verificarse el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales acordes a la normativa ambiental vigente (artículo 55 del RPAAE).

En ese sentido, el Titular debe: i) indicar si cuenta con otros estudios ambientales o instrumentos de gestión ambiental complementarios, correspondiente a todas las unidades operativas que cuenten con existencias (equipos) y/o utilicen y/o almacenen aceite dieléctrico, para lo cual se sugiere usar el siguiente cuadro:

Unidad de negocio	EA o IGAC	Documento de aprobación	Fecha de aprobación

ii) sustentar por qué no se han considerado dentro del PGAPCB a las unidades previamente mencionadas y/o no consideradas y iii) aclarar y/o complementar la información referente al “Sistema de Gestión Ambiental” y “Procedimientos administrativos sancionadores relacionados con los PCB” indicados en el PGAPCB.

Respuesta

Respecto del numeral i), Registro N° 3285026, el Titular presentó el estudio ambiental e instrumento de gestión ambiental complementario de las C.H. Aricota I y II y C.T. Independencia, y precisó que no le corresponde reportar los estudios de la C.T. Moquegua debido a que no forma parte de la empresa (página 3). Mientras que la C.T. Calana cuenta un Plan de Abandono aprobado con Resolución Directoral N° 020-2008-MEM/AE del 10 de enero del 2008.

Por otro lado, mediante el Registro N° 3497657, precisó que la C.T. Calana trasladó equipos electromecánicos¹⁵ a la C.T. Independencia. Y en relación con las líneas de transmisión, presentó la tabla N° 1, detallando, el *código de la línea, inicio y final de la subestación*, así como su *nivel tensión*; precisando además que líneas de transmisión son de su titularidad, así como las subestaciones que comparten equipamiento con terceros (páginas 3 y 4).

Respecto del numeral ii), Registro N° 3285026, página 3, precisó que en el caso de la C.T. Calana, cuenta con un Plan de Abandono, aprobado mediante Resolución Directoral N° 020-2008-MEM/AE y en el caso de la C.T. Moquegua, ésta fue transferida a la empresa Electrosur S.A. En los anexos A “Anexo A: RD-020-2008-MEM/AE del 10 de enero del 2008 aprobando el Plan de Abandono de la CT Calana” (páginas 33 y 34) y B “Sustento de CT Moquegua” (páginas 35 al 40) del Informe de Levantamiento, presentó la documentación de sustento. Por otro lado, mediante el Registro N° 3497657, precisó que la S.E. Tomasiri y S.E. Los Héroes solo cuentan con celdas de transformación y son de propiedad de terceros; en este sentido dichas subestaciones no forman parte del PGAPCB (páginas 3 y 4).

Respecto del numeral iii), Registro N° 3285026, aclaró que no cuenta con un sistema de gestión ambiental y confirmaron que la empresa no tiene ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado con PCB (página 4).

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

Descripción de las instalaciones

Observación N° 2

En el ítem 3.2 “Descripción del proceso operativo” (Registro N° 3212420, folios 11 al 26) el Titular presentó la Figura N° 1: “Esquema hidráulico de las CC.HH Aricota” (folio 13), Figura N° 2: “Diagrama unifilar de la C.H Aricota I y II” (folio 15) y la Figura N° 3: “Diagrama unifilar de la C.T Independencia” (folio 17), con información sobre el proceso operativo y el diagrama unifilar de las centrales; no obstante, de la revisión de las figuras presentadas se advierte que estas contienen información no legible, por lo cual no permiten verificar su conformación actual. En tal sentido, el Titular debe presentar la información señalada, que sea legible, permita su evaluación y represente lo declarado en el ítem 3.1. “Ubicación de las instalaciones”.

¹⁵ Como: Transformadores de servicios, interruptores, seccionadores y transformadores de medida.

**Respuesta**

Mediante el Registro N° 3285026 (página 4), el Titular presentó en el anexo E "Descripción de las instalaciones", la figura N° 2 "Esquema hidráulico de las CC. HH Aricota" (página 49), figura N° 3 "Diagrama unifilar de la C.H Aricota I y II" (página 51) y figura N° 4 "Diagrama unifilar de la C.T. Independencia" (página 53) de manera legible.

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

Observación N° 3

El Titular no incluyó el ítem 3.3 "Descripción de instalaciones" acorde a lo indicado en la Guía para elaboración del PGAPCB, en la cual se solicita la descripción de las características generales de las instalaciones¹⁶ de las unidades operativas (centrales hidroeléctricas, centrales térmicas y líneas de distribución), que se encuentran relacionadas con la actividad de generación y distribución; asimismo, no presentó planos y/o mapas, considerando las coordenadas UTM, Datum WGS-84. A excepción de las coordenadas UTM de los almacenes y talleres de mantenimiento de las C.H. Aricota II y C.T. Independencia.

Al respecto, el Titular debe: i) completar descripción de las características generales de las instalaciones, adjuntar planos y/o mapas de ubicación de las instalaciones, los cuales deben estar georreferenciados (donde aplique) a una escala que permita su evaluación y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración, para lo cual se sugiere usar el siguiente cuadro:

Unidad Operativa	"C.T. Independencia"	
Nombre de la instalación o componente	"S.E. Independencia"	
UTM (WGS 84)	E:	N:
Área dónde se desarrolla la actividad de la instalación (m² o ha)	"X"	

ii) precisar el lugar de almacenamiento, por ejemplo: "Almacén Principal", para los equipos se encuentran en "Reserva", acorde a lo señalado en la Tabla N° 7 "Situación operativa de los equipos" (folio 21).

Respuesta

Respecto del numeral i), Registro N° 3285026, el Titular indicó que "En el anexo E, se hace llegar la descripción de las instalaciones y se hace llegar además los archivos fuentes de mapas y diagramas que permita su evaluación detallada" (páginas 47 al 53).

Mediante el Registro N° 3497657, presentó el cuadro con la ubicación en coordenadas UTM WGS 84, área donde se desarrolla la actividad de la S.E. Sarita y descripción técnica (página 4); asimismo, presentó el plano N° PP-4 "Planta de la Subestación de Transformación Sarita" en el archivo digital "04_CO_SARITA scan (002)" (página 1).

Respecto del numeral ii), Registro N° 3497657, el Titular presentó una tabla, en la que precisa la ubicación, entre otros datos¹⁷ técnicos, de los catorce (14) transformadores en "Reserva" (páginas 6 y 7).

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

Diagnóstico situacional de la gestión de PCB**Observación N°4**

En el ítem 4.1 "Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB" (Registro N° 3212420, folios 32 al 36), el Titular identificó como principales fuentes de contaminación de PCB, a los "Transformadores de tensión". Sin embargo, de la revisión de la información se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

¹⁶ Subestaciones, talleres de mantenimiento, banco de transformadores, línea de distribución, almacenes (principal/central, materiales, químicos, residuos sólidos, repuestos, etc.

¹⁷ Estado Actual, N° de serie, Fábrica, Potencia (kVA), Ubicación y Condición operativa.



- 4.1 En el ítem 4.1.1 *"Fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB"* (folio 32), el Titular identificó como principales fuentes de contaminación de PCB solo a los *"Transformadores"*; no obstante, no precisó si existen otros tipos de equipos que contengan o hayan contenido aceite dieléctrico, 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 (precisar el tipo), interruptores, relés y otros accesorios eléctricos, Líquidos Hidráulicos, Motores eléctricos, Electroimanes o Líquidos para transferencia de calor, ni existencia de cilindros de aceite contaminado con PCB y/o residuos sólidos contaminados con PCB. Al respecto, el Titular debe precisar la existencia de otras fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB aparte de las ya mencionadas.
- 4.2 En el ítem 4.1.2 *"Acciones realizadas"* (folio 32), el Titular señaló que: *"durante el año 2012 ha realizado la extracción de muestras y descarte de PCB en 15 transformadores aplicando metodologías de cromatografía de gases y kits"*, adjuntando la Tabla N° 10 *"Resultados de descarte de PCB en 15 transformadores"*; asimismo, en el Anexo N° 1 *"Resultado de eliminación de PCB en transformadores"* (folios 64 al 73), adjuntó los resultados de ensayos y descarte de PCB. No obstante, los informes de ensayos¹⁸ con análisis cromatográficos, no se relaciona con la data consolidada en la tabla 10; de igual manera, se evidenció en el *"Informe de Ensayo 50200"* (folios 72 y 73), con resultados colorimétricos, no precisó el año que fue ejecutado.

En conclusión, la información presentada no guarda relación con la data compilada en la Tabla N° 10, generando incertidumbre. En ese sentido, el Titular debe sustentar la relación entre los resultados obtenidos por el laboratorio Corporación de Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C. – CORPLAB y la data compilada en la Tabla N° 10, como adjuntar información que sustente la relación entre resultados obtenidos por el laboratorio y las muestras extraídas, por ejemplo: adjuntar la cadena de custodia y adicionar una columna en la Tabla N° 10, con el campo *"Estación de Muestreo"* y, de ser el caso, complementar en la columna *"Observaciones"* de la base de datos.

- 4.3 En la Tabla N° 9 *"Base de datos de equipos de EGESUR"* (folios 22 al 26), el Titular señaló en el campo de *"Sumatoria de Arocloros mg/kg"*, el valor de *"0,27"*. Cabe precisar que de la revisión de la información presentada en el Anexo N° 1 (folios 64 al 73), se ha verificado que el valor de *"0,27"* corresponde al *"Limite de detección"* y no del *"Resultado"*. Asimismo, se ha verificado en la Tabla N° 9 *"Base de datos de equipos de EGESUR"* un equipo que no cuenta con número de serie, el cual se le asignó el dato de *"ND"* y celdas vacías.

En ese sentido, el Titular debe: i) corregir y/o actualizar los resultados con valor *"0.27"* en la Tabla N° 9, de acuerdo al campo *"Resultado"* del Anexo N° 1; ii) asignar un número de identificación único para el equipo con *"Numero de Serie"* *"ND"*, el cual puede ser el número de inventario patrimonial (folio 23); y iii) completar las celdas vacías de la Tabla N° 9, en el caso no se cuente con la información, indicarlo en la columna *"observaciones"*.

- 4.4 En el ítem 4.1.4 *"Gestión actual en el manejo de existencias y residuos con PCB"*, el Titular señaló que: *"Actualmente la empresa esta avocada a contar con el Plan de Gestión Ambiental de PCB para continuar con la gestión respectiva"*. Asimismo, en el Anexo N° 7 *"Adquisición de material y equipos libres de PCB"* señaló que para la adquisición de equipos o insumos estos deberán: *"contar con el certificado de "libre de PCB" otorgado por un laboratorio acreditado o reconocido en el país"* (folios 102 y 103).

No obstante, no se evidenció las medidas de manejo durante la etapa de operación y mantenimiento de existencias con PCB, incluyendo al equipo con Nro. de serie 152483A con PCB (> 5000 ppm), el cual se encuentra en servicio. Cabe indicar que en el Anexo 7 de la Guía para elaboración del PGAPCB se indica que, para la presentación del certificado *"Libre de PCB"*, el análisis cromatográfico de PCB, esta debe ser

¹⁸ Informes de Ensayo: Muestra: 197109/2012-1.0;197111/2012-1.0; 197121/2012-1.0;197124/2012-1.0; 197125/2012-1.0; 197126/2012-1.0; 197140/2012-1.0 y 197146/2012-1.0



realizado mediante métodos de ensayo acreditados por el INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL, para las matrices tanto de aceite dieléctrico como superficies no porosas (subrayado agregado).

En ese sentido, el Titular debe: i) incluir y/o actualizar las medidas implementadas o a implementar en el cronograma, presupuesto y responsable; y ii) complementar y precisar en el Anexo N° 7, que el método de ensayo de análisis cromatográfico debe ser emitido por el INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL.

Respuesta

Respecto del numeral 4.1, Registro N° 3285026, el Titular manifestó que solo consideró a los transformadores como fuente probable principal de contener aceite dieléctrico con PCB; no obstante, en adición a ello, ha programado para el periodo 2023, en la tabla N° 3 "Programa de actividades" (página 13), la actividad de "Identificación de nuevas fuentes de PCB" (páginas 4 y 5).

Respecto del numeral 4.2, Registro N° 3285026, el Titular presentó la tabla N° 1 "Relación de los datos de transformadores muestreados con los reportes de laboratorio", donde relacionó la información¹⁹ de cada transformador muestreado con el número de reporte, conforme se presentó en el anexo N° 1 "Resultado de eliminación de PCB en transformadores" del PGAPCB (Registro N° 3212420, Folios 64 al 73).

Por otro lado, mediante Registro N° 3497657, adjuntó la tabla "Listado de equipos en función a la Unidad Operativa de la empresa" (páginas 8 al 10).

Respecto del sub numeral i) del numeral 4.3, Registro N° 3285026, el Titular corrigió la información descrita en la columna "Sumatoria de arocloros mg/kg" a "ND" para los resultados de PCB obtenidos mediante cromatografía gases (páginas 8 al 10).

Respecto del sub numeral ii) del numeral 4.3, Registro N° 3285026, el Titular asignó como número de identificación "AVT30" al equipo con número de serie "ND" (página 9).

Respecto del sub numeral iii) del numeral 4.3, Registro N° 3497657, el Titular indicó que los casilleros que están en blanco, en la tabla N° 2 "Base de datos de equipos de EGESUR" (páginas 10 al 17), corresponden a datos que serán recopilados en actividades posteriores, precisando en la columna "Observaciones" en cuatro (4) transformadores lo siguiente: "Se levantará la información faltante cuando se realice el muestreo y descarte de PCB". Asimismo, aclaró que la información técnica faltante de los equipos, así como la evaluación de PCB (descarte de PCB y análisis confirmatorio de los que resulten positivos) de los veintinueve (29) equipos que no tienen descarte de PCB serán analizados de acuerdo con lo señalado en el numeral 4.4, sub numeral i) del Informe de Levantamiento de Observaciones de marzo 2022. Además, indicó que no se ha limitado a realizar el muestreo y descarte a cuatro (4) transformadores (página 11).

Respecto del sub numeral i) del numeral 4.4, Registro N° 3497657, incluyeron las medidas de manejo que se implementarán en la etapa de operación y mantenimiento de existencias con PCB en las tablas N° 3 "Programa de actividades", N° 4 "Cronograma de actividades" y N° 5 "Presupuesto (USD)", como actividades de gestión. Estas medidas son: a) implementación del procedimiento para la manipulación de existencias y residuos con PCB, b) implementación del procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB, c) implementación del procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB; y d) implementación del procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB. Del mismo modo, incluyó las actividades de "Localización de equipos por coordenadas UTM-WGS84" y "Elaboración del Informe del Inventario de PCB" (páginas 18 y 19).

Finalmente, adjuntó un cuadro correspondiente a los "Indicadores de control o medidas de verificación del procedimiento" relacionados a los citados procedimientos (página 20).

¹⁹ Número de serie, fabricante, sumatoria de arocloros mg/kg, n° reporte, fecha de muestreo y estación de muestreo.



Respecto del sub numeral ii) numeral 4.4, Registro N° 3285026, complementó el ítem 9.7.3 acorde al siguiente texto: “... la obligación de contar con el certificado de “libre de PCB” otorgado por un laboratorio acreditado o reconocido en el país. ... refiere al método de ensayo de análisis cromatográfico que debe ser emitido por el INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL” (página 15).

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

Gestión ambiental de PCB

Observación N° 5

En el ítem 5.1 “Identificación de PCB” (Registro N° 3212420, folios 39 al 44), el Titular presentó información sobre las actividades de identificación de existencias con PCB, la estructura de Base de Datos para el Inventario de PCB y la Hoja de campos para el registro de equipos de uso y desuso, entre otras actividades relacionados a la gestión de PCB. Sin embargo, de la revisión de la información se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos y/o complementados conforme se detalla a continuación:

- 5.1 En el ítem 5.1.2 “Extracción de muestras de los aceites dieléctricos, y de superficies no porosas” (folio 40), el Titular señaló que la extracción de muestras se realizará con técnicos especializados siguiendo los procedimientos establecidos en la “Guía para elaboración del PGAPCB”, para lo cual adjuntó el Anexo N° 8 “Normas de seguridad para el muestreo de aceites” (folios 105 y 106), 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 (para los equipos ya identificados) el análisis en superficies no porosas; y si considerarán el análisis en superficies no porosas para las existencias y residuos pendientes por identificar.
- 5.2 En el ítem 5.1.3 “Identificar las existencias y/o residuos con PCB” (folio 40), el Titular señaló que la identificación de existencias se realizará mediante descarte de PCB (Método por Clor-N-Oil 50 ppm) y el análisis cromatográfico a las muestras positivas; asimismo, indicó que el proceso de descarte será realizado por un laboratorio que cuente con el método acreditado ante el INACAL u otra entidad acreditada ante el ILAC. No obstante, no precisó si para la identificación de PCB en superficies no porosas (en residuos o instalaciones pasibles de ser, contener o estar contaminados con PCB), utilizará otra metodología de análisis para otras matrices o utilizará la metodología ASTM D6160-98 (actualizada), por ejemplo. Al respecto, el Titular debe precisar si las existencias que han sido identificadas y las que están aún pendientes por identificar, realizarán la identificación utilizando otras metodologías acordes a su matriz y, de ser el caso, precisar la metodología por matriz a utilizar.

Respuesta

Mediante el Registro N° 3285026 (página 15), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral 5.1, indicó que el anexo N° 8 contempla la extracción de muestras de aceite de los equipos que contienen aceite que pueden contener PCB y en caso se requiera, aplicará los métodos y procedimientos para extracción de muestras en superficies no porosas, como los recomendados por EPA 761.300 – 761.316 y lo indicado en el numeral 2.4.1.2 de la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados.

Respecto del numeral 5.2, señaló que la empresa no tiene equipos vacíos y, en caso se requiera análisis en las superficies no porosas, se aplicará lo recomendado por EPA 761.300 – 761.316 y lo indicado en el numeral 2.4.1.2 de la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados, y/o los métodos para análisis de PCB como la metodología ASTM D6160-98 (actualizada).

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

**Observación N° 6**

En el ítem 5.1.4 *"Etiquetas de las existencias y residuos identificados como PCB o contaminados"* (Registro N° 3212420, folios 39 al 44), el Titular indicó que posterior al muestreo de descarte, el equipo utilizará un precinto de seguridad de color **verde** o **marcador de tinta indeleble**; y para los equipos que se hayan sometido al proceso de Descarte, Cromatografía o Tratamiento de Eliminación de PCB y que cuenten con menos de 50 ppm de concentración, utilizarán un precinto de color **amarillo** o **marcador de tinta indeleble** registrando el número de serie del equipo, el número de la muestra y la fecha de la extracción de esta. Y para los **equipos** con concentración **> 50 ppm** serán etiquetados o señalizados (Ministerio de Salud, 2016) (folios 41 y 42). No obstante, se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 6.1. En el ítem 5.1.4 *"Etiquetas de las existencias y residuos identificados como PCB o contaminados"*, precisó el etiquetado para equipos de manera general; no obstante, no precisó si la identificación mediante el etiquetado aplicará para existencias y/o residuos con presencia permitida de PCB, y residuos contaminados con PCB por encima de la concentración permitida. Cabe indicar que, todas las existencias y residuos deben estar debidamente identificadas, a fin de poder identificar de manera rápida y clara la condición de los equipos referente a la concentración de PCB. En ese sentido, el Titular debe etiquetar además de las existencias (equipos), los residuos con presencia permitida de PCB y que estén contaminados con PCB por encima de la concentración permitida (≥ 50 ppm) de corresponder. Asimismo, se 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

- 6.2. Respecto al literal a) del ítem 5.1.4, uso del precinto **verde**, no queda claro si este tipo de identificación solo indicará la realización del procedimiento de descarte como tal (acorde al ítem 5.1.3, usando el Clor-N-Oil 50 ppm), o si incluirá el resultado obtenido. Por lo tanto, el Titular debe precisar si el precinto verde solo contendrá datos del descarte y/o los resultados obtenidos.
- 6.3. Respecto al literal b), en la Figura N° 18 el Titular indicó: *"Precinto o marcador de tinta indeleble para marcar los equipos que no tienen PCB o con menos de 50 ppm"*, el uso del precinto **amarillo** para equipos que **no tienen PCB** o con **menos de 50 ppm**. Cabe precisar que acorde a la Guía para Inventario, menciona en el ítem 2.5. *"Etiquetado de existencias y residuos"*, señala *"Una vez realizado el descarte y el análisis confirmatorio de PCB o sólo el análisis cromatográfico, las existencias o residuos deberán ser etiquetadas o señalizadas con la información pertinente al estado del bien respecto al PCB. Para ello se deberá utilizar la siguiente etiqueta, asegurándose que sea lo suficientemente resistente al clima para perdurar por el mayor tiempo posible"*. De igual manera, un equipo contaminado con PCB (≥ 50 ppm) que ha pasado por Tratamiento de Eliminación de PCB, puede permanecer con una concentración permitida de PCB; por lo cual, no debe combinar el etiquetado de equipos que *"no tienen PCB"* (se comprende como *"Existencia Libres de PCB"*), con equipos *"con menos de 50 ppm"*, los cuales forman parte de las existencias con presencia permitida de PCB. En ese sentido, el precinto debe poder identificar si el equipo muestreado tiene presencia permitida de PCB, o caso contrario son *"Libres de PCB"*, con otro color de precinto. Al respecto, el Titular debe precisar y/o actualizar el uso del precinto amarillo, por lo cual se recomienda añadir un color de precinto distinto por existencias y/o residuos con presencia de PCB (< 50 ppm), acorde a lo señalado en el numeral 6.2 del presente informe.
- 6.4. En los literales a) y b), señaló que se utilizará un precinto de seguridad de color verde o amarillo, o marcador de *"Tinta indeleble"* en el cual se consignarán el número de serie del equipo, el número de la muestra y la fecha de la extracción de esta; cabe indicar que el uso de dicho marcador 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. De igual manera, en caso de no contar con la información del número de serie, el Titular debe precisar el uso de un código



inconfundible, como en la Tabla N° 12, el equipo de marca Toshiba de fabricación japonesa, que indica "ND" su número de serie. En ese sentido, el Titular debe: i) proponer un etiquetado el cual pueda perdurar en el tiempo, a fin de que los datos en las etiquetas no se borren; ii) consignar un código inconfundible, el cual podría ser el código patrimonial, código que podría utilizarse hasta la disposición final de la existencia y/o residuo, en caso de no contar con el número de serie, a fin de identificarlo en la base de datos de existencias y residuos; y iii) precisar el código inconfundible del equipo y actualizar la Tabla N° 12, la columna "Número de serie".

Respuesta

Mediante el Registro N° 3285026 (páginas 16 al 18), el Titular indicó lo siguiente:

Respecto del numeral 6.1, Registro N° 3497657, el Titular señaló que: "en aplicación y de acuerdo con lo que indica la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados, Numeral 2.5, la empresa plantea "etiquetar y señalar con la información pertinente al estado del bien respecto al PCB", es decir: etiquetar y señalar, ≥ 50 ppm, < 50 ppm y en caso de análisis confirmatorio la Figura N° 6 de la citada guía"²⁰ (páginas 20 y 21). Asimismo, mediante Registro N° 3285026 (página 16), indicó que: "El etiquetado (o precinto) verde indicará los datos de extracción de muestra. Una vez que se tenga los resultados se cambiará por un precinto amarillo o la etiqueta dispuesta por el MINEM dependiendo de los resultados obtenidos".

Respecto del numeral 6.2, Registro N° 3285026, el Titular precisó que el etiquetado (o precinto) "verde" indicará los datos de extracción de muestra. Una vez que se tenga los resultados se cambiará por un precinto amarillo o la etiqueta dispuesta por el Minem dependiendo de los resultados obtenidos, acorde a la respuesta del numeral 6.1.

Respecto del numeral 6.3, Registro N° 3285026, el Titular señaló que utilizará una etiqueta amarilla con los resultados que se obtengan del Descarte o Análisis Cromatográfico, esto incluye a los equipos que hayan sido sometidos a tratamiento de eliminación de PCB, que tengan menos de 50 ppm.

Respecto del sub numeral i) del numeral 6.4, Registro N° 3497657, indicó que utilizará medios de etiquetado y señalización resistente al transcurso del tiempo y a la exposición a las condiciones medio ambientales; proponiendo el pintado de la etiqueta en el transformador (página 20).

Respecto del sub numeral ii) del numeral 6.4, Registro N° 3285026, el Titular precisó que, en caso de no contar con la información del número de serie, utilizará un código único e inconfundible que lo identifique durante todo el proceso.

Respecto del sub numeral iii) del numeral 6.4, Registro N° 3285026, el Titular indicó que la primera opción será utilizar el código patrimonial del equipo, en caso de que tampoco se disponga de esta información, se asignará un código que permanecerá ligado al equipo identificándolo durante todo el proceso.

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

Observación N° 7

En el ítem 5.1.5 "Elaboración del reporte del inventario" (folios 43 y 44), precisó que el "Reporte del Inventario de PCB": "permanecerá en la empresa y puesta en conocimiento de la Autoridad Competente a su pedido para efectos de control o fiscalización" (subrayado agregado). Asimismo, presentó la estructura del "Reporte del Inventario de PCB", indicando en el numeral 1.1 "Generalidades (se realizará una breve descripción de las instalaciones de la empresa)" y el numeral 3.2 "Equipos con resultados positivos y con presencia de PCB" (subrayado agregado).

²⁰ Cabe precisar, que la señalización o etiquetado de las existencias o residuos respecto a la concentración de PCB, debe distinguir entre existencias o residuos si son "Libres de PCB", "Con presencia permitida de PCB" o "Contaminados con PCB por encima de la concentración permitida", acorde a lo señalado en la sub observación 6.1 del presente informe.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
De Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Al respecto, el numeral 119.1 el artículo 119 del RPAAE señala que el Titular deben 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 Instrumento de Gestión Ambiental complementario, como el presente PGAPCB.

En ese sentido, el Titular debe: i) precisar que los avances²¹ de las actividades del PGAPCB, serán presentados mediante un Reporte de Inventario, el cual debe ser incluido en el Informe Ambiental Anual; y ii) actualizar los numerales 1.1 y 3.2 del ítem 5.1.5 del PGAPCB, acorde al ítem 2.6 de la Guía para Inventario.

Respuesta

Respecto del numeral i), Registro N° 3285026, el Titular señaló que presentará ante la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior, hasta el 31 de marzo de cada año. En dicho informe dará cuenta, de forma detallada y sustentada, el cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales del presente PGAPCB (páginas 18 y 19).

Respecto al numeral ii), Registro N° 3497657, actualizó los numerales 1.1 y 3.2 del ítem 5.1.5 del PGAPCB, conforme la estructura del informe de inventario de PCB conforme al ítem 2.6 de la Guía para Inventario (página 21).

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

Observación N° 8

En el ítem 5.2. “Evaluación de riesgos para la toma de decisiones” (Registro N° 3212420, folio 44), el Titular señaló el término de: “No corresponde”; no obstante, no sustentan por qué no correspondería realizar la Evaluación de riesgos para la toma de decisiones. Cabe precisar que, en base al equipo señalado en la Tabla N° 10 “Resultados de descarte de PCB en 15 transformadores”, el cual se indicó que se cuenta con un (1) equipo contaminado con PCB por encima de la concentración permitida y siete (7) equipos como fuente probable de PCB con presencia permitida de PCB (sólo cuentan con análisis colorimétrico); en este sentido, de acuerdo a lo señalado anteriormente se prevé una “Situación de mayor y menor riesgo”. Asimismo, acorde a la Tabla N° 12 “Datos técnicos de los equipos a ser evaluados por PCB” (folio 36), aún existe 29 existencias (equipos) a los que falta realizar un descarte o análisis cromatográfico (de corresponder). Lo cual constituye una situación de riesgo (mayor y menor) para los trabajadores como para el entorno ambiental que debe evaluarse acorde al ítem 3.4 “Evaluación de riesgos” e ítem 5.2 “Evaluación de riesgos para la toma de decisiones” de la Guía para elaboración de PGAPCB.

Al respecto, el Titular debe evaluar el riesgo asociado a las existencias y/o residuos con presencia permitida de PCB y contaminados con PCB por encima de la concentración permitida, y presentar la metodología empleada para determinar dichos riesgos; incluyendo los análisis y resultados de la metodología empleada que permitan identificar los riesgos frente a estas existencias y/o residuos con PCB.

Respuesta

Mediante el Registro N° 3497657 (páginas 19 al 22), el Titular evaluó los riesgos asociados a la existencia de PCB en los equipos aplicando la metodología basada en el documento técnico N° 398 (Ayres et al, 1998) del Banco Mundial. Cabe señalar que dicha metodología aplicaría sólo bajo los siguientes supuestos: para un equipo con PCB debajo de 50 ppm de concentración y comparar con los resultados suponiendo que se trate de un equipo con 50 o más de 50 ppm.

²¹ Guía para la elaboración del PGAPCB, 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.



Asimismo, incluyó los análisis y la obtención de resultados de la metodología empleada. Precizando que aplicará los procedimientos acordes con el manejo del equipo con concentraciones permitidas de PCB (<50 ppm) contenidas en las normas siguientes:

- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos. Por lo tanto, los equipos y materiales que constituyan residuos deberán ser dispuestos mediante una EO-RS y en el caso de comercializar debe ser a través de una EC-RS.
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos

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

Observación N° 9

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° 3212420, folio 44), 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 citados anexos son: Anexo N° 4: “Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB” (folios 83 al 88), Anexo N° 5: “Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB” (folios 89 al 97), Anexo N° 6: “Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB” (folios 98 al 101) y Anexo N° 7: “Procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB” (folios 102 al 104). No obstante, se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 9.1 Respecto al Anexo N° 4 “Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB”, el Titular presentó información referente a la manipulación de equipos durante la operación y mantenimiento de equipos con PCB, durante la manipulación de equipos fuera de servicio que contienen PCB y la revisión y control de materiales e instalaciones conteniendo PCB; no obstante, no indicó 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.
- 9.2 Respecto al Anexo N° 5: “Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB”, el Titular presentó información referente a los procedimientos para el transporte de equipos con PCB (dentro y fuera de las instalaciones) y transporte de aceites dieléctricos con PCB; no obstante, no indicó los procedimientos para el transporte de los residuos que contienen PCB. Al respecto, el Titular debe indicar los procedimientos para el transporte de los residuos que contienen PCB.
- 9.3 Respecto al Anexo N° 6: “Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB”, en el ítem 9.6.1 “Características del almacén para existencias y residuos de PCB”, del citado anexo, el Titular 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); no obstante, no queda claro si estas áreas acondicionadas son espacios dentro de un almacén que será acondicionado 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 tratara de almacenes nuevos, estos deben de contar con algún Instrumento de Gestión Ambiental aprobado antes de su implementación. Asimismo, considerando que el Titular cuenta con varias unidades de negocios, debe indicar si contará solo con un almacén o cada unidad de negocio contará con su propio almacén.
- 9.4 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° 3212420, folio 44), presentó información sobre los procedimientos que permitirán asegurar las actividades de manejo de los PCB, dichos procedimientos son detallados en los Anexos 4, 5, 6 y 7 del PGAPCB. No obstante, el Titular no precisó cuáles son los medios de verificación o acreditación del cumplimiento de dichos procedimientos. Cabe



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
De Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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; ii) incluir en el cronograma de actividades la implementación de dichos procedimientos.

Respuesta

Respecto del numeral 9.1, Registro N° 3285026, el Titular declaró no contar con residuos con PCB e indicó que en los casos presente residuos con PCB se aplicarán las mismas medidas de manejo, transporte y manipulación de equipos y materiales con PCB establecidas durante la operación y mantenimiento de equipos con PCB (anexos N° 4, 5, 6 y 7 del PGAPCB), en lo que corresponda (página 23).

Respecto del numeral 9.2, Registro N° 3285026, el Titular señaló que en los casos que se trate de residuos con PCB se aplicarán las mismas medidas de transporte y manipulación de equipos con PCB, establecidas en el anexo N° 5 "*Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB*" del PGAPCB (página 23).

Respecto del numeral 9.3, Registro N° 3285026, el Titular señaló que en caso requiera almacenar existencias y residuos con PCB, habilitará un espacio en un almacén existente, acorde lo señalado en el anexo N° 6 "*Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB*" del PGAPCB (página 23).

Respecto del sub numeral i) del numeral 9.4, Registro N° 3497657, el Titular presentó los medios de verificación o acreditación del cumplimiento de los procedimientos detallados en los anexos 4, 5, 6 y 7 del PGAPCB (página 26).

Respecto del sub numeral ii) del numeral 9.4, Registro N° 3497657, el Titular presentó las medidas establecidas en los procedimientos detallados en los anexos 4, 5, 6 y 7 del PGAPCB en las tablas N° 3 "*Programa de actividades*", N° 4 "*Cronograma de actividades*" y N° 5 "*Presupuesto (USD)*" de la Información complementaria (páginas 18 y 19, respuesta al numeral 4.4, i, de la Observación 4).

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

Observación N° 10

En el ítem 5.3.2 "*Personal suficientemente capacitado para salvaguardar la salud humana y el medio ambiente*" (Registro N° 3212420, folio 44), el Titular señaló que realizará capacitaciones anuales en temas relacionados a la gestión de PCB. No obstante, no indicó cuál es el medio de verificación el cual indique que se realizó dichas capacitaciones. Por lo tanto, el Titular debe señalar los medios de verificación (grabaciones, lista de asistencia, etc.), a través de los cuales acredite que realizó dichas capacitaciones.

Respuesta

Mediante Registro N° 3285026 (página 25), el Titular indicó que los medios de verificación de las capacitaciones serán a través de la lista de asistencia y en los casos de capacitaciones virtuales será mediante la grabación de las sesiones.

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

Observación N° 11

En el ítem 5.4. "*Tratamiento y Eliminación ambientalmente racional de PCB*" (Registro N° 3212420, folio 46), el Titular presentó los resultados de los indicadores para la toma de decisiones sobre la eliminación de PCB, acorde al ítem 5.4.1 "*Indicadores de seguimiento de los avances en el inventario*" (folio 46) e ítem 5.4.2 "*Indicadores de seguimiento de los avances en la eliminación*" (folios 46 y 47). Cabe precisar que acorde al ítem 2.1.1.1 "*Descripción de los campos*" de la Guía para elaboración del PGAPCB, el campo denominado "*Peso bruto (kg)*", consigna el peso total del equipo (Peso seco del equipo + Peso del Fluido/aceite) y la concentración de los indicadores para el número de equipos, peso de equipos y peso de aceite con PCB, es " ≥ 50 ppm".

No obstante, no queda claro, los resultados obtenidos de los indicadores como:



- El “Indicador de peso de equipos contaminados con PCB eliminados – C(PCB)kg”, el peso total de los equipos asciende a los **305 698 kg**, sin embargo, acorde a la Tabla N° 9 “Base de datos de equipos de EGESUR”, hay cinco (5) equipos que no cuentan con el “Peso bruto”, por lo cual el resultado es parcial.
- El “Indicador de peso de aceite dieléctrico contaminado con PCB eliminados – C(PCB) ac”, el peso total del aceite” asciende a los **78 492 kg**; sin embargo, acorde a la Tabla N° 9, hay siete (7) equipos que no cuentan con el “Peso Aceite (kg)” y un equipo indica peso “0 kg”, por lo cual el resultado, es parcial. Asimismo, señaló que el “peso de aceite con PCB > 50 ppm es 87kg”; no obstante, en el cálculo, lo considera cero (0).
- De igual manera, señaló que la concentración de los indicadores de equipos, peso de equipos y peso de aceite contaminados con PCB es “> 50 ppm”, cuando la concentración es “≥ 50 ppm”.
- Asimismo, no precisó si las carcasas y aceite aislante 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 el 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), 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 a lo establecido en el numeral 85.1 del artículo 85²² del RPAEE. Y para el caso, de equipos y aceites con concentración permitida de PCB, al término de su vida útil, estos deben ser dispuestos como “Residuos peligrosos” mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS) autorizada; y en caso, se comercialicen, debe ser a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS) autorizada.

En ese sentido, el Titular debe: i) corregir las fórmulas de los indicadores (C(PCB)n, C(PCB)kg y C(PCB)ac) considerando a las concentraciones ≥ 50ppm y corregir los resultados de corresponder de acuerdo a lo señalado en la observación; y ii) 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 el Registro N° 3285026 (páginas 25 y 27), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral i), corrigió los valores de las fórmulas para el cálculo de los indicadores de seguimiento de los avances en el inventario teniendo en cuenta los cambios realizados en la tabla N° 2 “Base de datos de equipos de EGESUR” (páginas 8 al 12), así como la tabla N° 6 “Tabla de seguimiento de indicadores” (página 27).

Respecto del numeral ii), precisó que las carcasas de las existencias y residuos con presencia permitida de PCB (<50 ppm PCB), serán dispuestos como “Residuos peligrosos” mediante una EO-RS. En el caso se comercialicen, se realizará a través de una EC-RS.

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

Observación N° 12

En el ítem 5.4.3.1 “Escenarios para la eliminación de PCB” (Registro N° 3212420, folios 51 al 56), el Titular indicó que: “el denominador de decidir el proceso más adecuado en función de la concentración de PCB, se realizará la eliminación de PCB” aplicando tecnologías diferentes (subrayado agregado); asimismo, señaló que, para equipos con una concentración: “De 5,000 ppm a PCB puro, es más conveniente realizar la incineración controlada (lo que en países que no disponen de la tecnología implica la exportación de residuos)” (subrayado agregado) (folio 51). No obstante, lo señalado anteriormente, no concuerda con lo indicado en la Tabla N° 11 “Transformador identificado con PCB (Inventario de PCB)” (folio 34) del PGAPCB, en el cual indicó en la columna “Observaciones”, que está: “Por definir el tratamiento y disposición final” para el transformador con **Nro. de serie 152483A** (219106

²² **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 de la unidad, la paz y el desarrollo"

ppm de PCB). Asimismo, durante el proceso de eliminación de PCB (sea cual fuese), se generarán residuos los cuales se deberán gestionar acorde a la normativa vigente.

En ese sentido, el Titular debe: i) precisar si la tecnología de eliminación de PCB para el transformador con **Nro. de serie 152483A**, se realizará por el tratamiento por incineración controlada, incluyendo la exportación de residuos; y ii) señalar las medidas de manejo de los residuos que se generaron producto del tratamiento, con Empresas de Residuos autorizadas, para tal fin.

Respuesta

Mediante el Registro N° 3285026 (página 28), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral i), no se ha definido la tecnología de eliminación de PCB sin recuperación; sin embargo, el transformador con Nro. de serie 152483A será enviado fuera del país, debido a que no existen opciones de tratamiento.

Respecto del numeral ii), para el manejo de residuos como el producto de las actividades de embalaje del equipo que será exportado se procederá a incorporar en el envío, de manera que no se tenga que hacer esta eliminación localmente y en los casos se identifique residuos que requieran tratamiento local de eliminación de PCB, se aplicarán las medidas de manejo, transporte y manipulación de equipos y materiales con PCB establecidas durante la operación y mantenimiento de equipos con PCB (anexos N° 4, 5 y 6 del PGAPCB), en lo que corresponda y mediante empresas de residuos autorizadas.

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

Cronograma, presupuesto y responsables

Observación N° 13

En el ítem 6.1 "*Cronograma, Presupuesto y Responsables*" (Registro N° 3112420, folio 61), 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 puntos que deben ser aclarados:

- 13.1 En el ítem 6.1.1. "*Programas de actividades*", ítem 6.1.2 "*Cronograma de actividades*" y ítem 6.1.3 "*Presupuesto (USD)*" (folio 61), el Titular no ha incluido las actividades como la: "*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 ocupaciones 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*", incluyendo además, la actividad referida al "*Reporte periódicamente del Inventario de PCB*", en caso se identificasen equipos contaminados con PCB, entre otras contempladas en la Guía para elaboración del PGAPCB. Asimismo, no precisó que las cantidades para las actividades programadas como: "*Análisis confirmatorio*", "*Eliminación de PCB (decloración y/o exportación)*" e "*Identificación de nuevas fuentes de PCB*", son cantidades estimadas. Al respecto, el Titular debe: i) actualizar los ítems 6.1.1, 6.1.2 y 6.1.3, considerando las actividades no contempladas en las observaciones, y basándose en el "*Cronograma de actividades*" de la Guía para elaboración del PGAPCB; y ii) precisar que las cantidades para las actividades programadas como: "*Análisis confirmatorio*", "*Eliminación de PCB (decloración y/o exportación)*" e "*Identificación de nuevas fuentes de PCB*", son cantidades estimadas, las cuales dependen de la cantidad de equipos con PCB > 50 ppm.
- 13.2 En el ítem 6.1.1. "*Programas de actividades*", ítem 6.1.2 "*Cronograma de actividades*" e ítem 6.1.3 "*Presupuesto (USD)*" (folio 61), el Titular presentó las actividades por provincias; no obstante, el PGAPCB no se presentó la programación por unidad operativa (C.H. Aricota I y II y C.T. Independencia). En este sentido, el Titular debe corregir las actividades de los ítems 6.1.1. "*Programas de actividades*", ítem 6.1.2 "*Cronograma de actividades*" e ítem 6.1.3 "*Presupuesto (USD)*" las cuales deben de estar por unidad operativa, concordante con la información presentado en el PGAPCB.



- 13.3 En el ítem 6.1.4 “Asignación de responsables” (folio 61), el Titular mencionó a varios responsables de la ejecución del PGAPCB. Como, por ejemplo, acorde a lo señalado en el ítem 5.1.5 indicó que: “Los reportes de los resultados de las pruebas de campo y las de laboratorio deberán ser elaborados por los responsables de llevar a cabo el procedimiento y firmado por un profesional colegiado y habilitado” (subrayado agregado) (folio 43). No obstante, de la revisión, se evidenció solo un responsable al Ing. Josué Niño (responsable ejecutivo). Al respecto, el Titular debe actualizar el ítem 6.1.4, en base al ejemplo de la programación anual del presupuesto y asignación de responsables contempladas en la Guía para elaboración del PGAPCB (Página 41).

Respuesta

Respecto del sub numeral i) del numeral 13.1, Registro N° 3497657, el Titular actualizó los ítems 6.1.1, 6.1.2 y 6.1.3 considerando las actividades y medidas establecidas en los procedimientos detallados en los anexos 4, 5, 6 y 7 del PGAPCB no contempladas anteriormente, en las tablas N° 3 “Programa de actividades”, N° 4 “Cronograma de actividades” y N° 5 “Presupuesto (USD)” (páginas 18 y 19).

Respecto del sub numeral ii) del numeral 13.1, Registro N° 3285026, el Titular precisó que las cantidades indicadas en las tablas N° 3, 4 y 5 del informe de Levantamiento de observaciones en relación con las actividades programadas (“Análisis confirmatorio”, “Eliminación de PCB (declorinación y/o exportación)” e “Identificación de nuevas fuentes de PCB”); son cantidades estimadas, las cuales dependen de la cantidad de equipos con PCB ≥ 50 ppm de PCB (página 29).

Respecto del numeral 13.2, Registro N° 3285026, el Titular en las tablas N° 3 “Programa de actividades”, N° 4 “Cronograma de actividades” y N° 5 “Presupuesto (USD)” de la Información complementaria (páginas 18 y 19, respuesta al sub numeral i) del numeral 4.4, de la observación 4), se incluyeron a las unidades operativas (CH Aricota I y II, y CT Independencia) (página 29).

Respecto del numeral 13.3, Registro N° 3285026, el Titular el Titular señaló que el responsable ante la autoridad es el jefe de Seguridad y Gestión Ambiental y las actividades podrán ser realizadas por profesionales y personal técnico propio o terceros, que se reportarán en su oportunidad (página 30).

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

Plan de contingencia

Observación N° 14

En el ítem 7 “Plan de Emergencias y Contingencias” (Registro N° 3212420, folio 62), el Titular señaló que en el Anexo N° 2 se presenta el “Plan de Emergencia” (folios 74 al 79) y en el Anexo N° 3 “Plan de Contingencias” (folios 80 al 82). Sin embargo, de la revisión realizada se tienen los siguientes puntos que deben ser aclarados:

- 14.1 Respecto al Anexo N° 2 “Plan de Emergencia”, en el ítem 9.2.1.1 “Prevención y planes de emergencias”, Título “Planes de prevención”, el Titular señaló que: “Elaborado en función del análisis de riesgos para el almacenamiento, transporte, comercialización y personal que realice el manejo de aceites dieléctricos. El programa debe incluir capacitación, entrenamiento, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorías, simulacros y eventos de concientización”. No obstante, de la revisión del citado anexo, no se evidenció el desarrollo de las actividades de 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.
- 14.2 Respecto al Anexo N° 3 “Plan de Contingencias”, el Titular describió los procedimientos de respuesta de emergencia ante derrames de aceite dieléctrico con PCB, y Acciones de emergencia - incidentes fríos y Acciones de emergencia — incidentes calientes. No obstante, en los procedimientos descritos no se puede diferenciar los procedimientos a aplicar antes, durante y después de la emergencia ante un derrame de aceite dieléctrico con PCB; asimismo, no precisó si luego de retirar el suelo realizará algún monitoreo de



suelo del parámetro PCB a fin de garantizar que no exista afectación a la calidad del 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 de control más representativos (PCB, F2 y F1) del aceite dieléctrico derramado sobre el suelo, considerando aplicar las normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

Respuesta

Mediante el Registro N° 3285026 (páginas 30 al 32), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto del numeral 14.1 (páginas 30 al 31) se reemplazó el ítem 9.2.1.1 "Prevención y planes de emergencias" del plan de emergencia y en él se precisaron las actividades de entrenamientos, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorías, simulacros y eventos de concientización, señalando la frecuencia de ejecución y responsable para cada actividad.

Respecto del sub numeral i) del numeral 14.2, presentó el plan de contingencias replanteado como anexo D "Plan de Contingencias" (páginas 45 al 46), donde se incluyeron las medidas que implementará antes, durante y después del evento de derrame de aceite dieléctrico con PCB.

Respecto del sub numeral ii) del numeral 14.2, en caso de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico y luego de la aplicación de las medidas de contingencia se efectuará el monitoreo de calidad de suelo de los parámetros de control más representativos (PCB, F1, F2 y F3). Se considera además la aplicación de las normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

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

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

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

Cuadro N° 7. Medidas de manejo ambiental

Medidas	Resumen
Manejo ambientalmente racional de las existencias y residuos con PCB	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de una infraestructura básica que permita el almacenamiento temporal seguro para residuos con PCB si se requiriera. En el anexo N° 6 se presenta las características del Almacén. • Implementar procedimientos de trabajo seguro para actividades de operación, mantenimiento y manipulación de existencias y residuos con PCB. <ul style="list-style-type: none"> ○ Anexo N° 4 "Procedimientos para manipulación de existencias y residuos con PCB" (Folios 83 al 88 del Registro N° 3212420). ○ Anexo N° 5 "Procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB" (Folios 89 al 97). ○ Anexo N° 6 "Procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB" (Folios 98 al 101). ○ Anexo N° 7 "Procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB", del PGAPCB. estos procedimientos aplican también para los residuos que contienen PCB (Registro N° 3285026, páginas 23 y 24). • Contar con personal capacitado para salvaguardar la salud humana y el medio ambiente. • Aplicar las mismas medidas de manejo, transporte y manipulación de equipos y materiales con PCB, durante la operación y mantenimiento de equipos con PCB, en lo que corresponda (anexos N° 4, 5 y 6 del PGAPCB).



Medidas	Resumen
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar medios de etiquetado y señalización resistente al transcurso del tiempo y a la exposición a las condiciones medio ambientales, como el pintado de la etiqueta en el transformador. Etiquetar y señalar con la información pertinente al estado del bien respecto al PCB. <p>Cabe precisar que, la señalización o etiquetado de las existencias o residuos respecto a la concentración de PCB, debe distinguir entre existencias o residuos si son "Libres de PCB", "Con presencia permitida de PCB" o "Contaminados con PCB por encima de la concentración permitida), acorde a lo señalado en la sub observación 6.1 del presente informe.</p>
Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB	<ul style="list-style-type: none"> Definir la tecnología de eliminación sin recuperación – exportación (página 28 del levantamiento de observaciones, Registro N° 3285026). Disponer como "Residuos peligrosos" mediante una EO-RS a las existencias y residuos con presencia permitida de PCB. En el caso se comercialicen, se realizará a través de una EC-RS.
Plan de contingencia	Realizar el muestreo de suelo cuando ocurra algún derrame y haya afectación del suelo ²³ . El Titular debe realizar el monitoreo del componente suelo en caso de un derrame de aceite dieléctrico, independientemente de su volumen, considerando los parámetros de acuerdo con los ECA como <i>Hidrocarburos de petróleo (F1, F2 y F3)</i> y PCB.

Fuente: Registros N° 3212420 y N° 3285026.

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el programa de actividades a ejecutarse hasta el año 2026 por parte del Titular.

Cuadro N° 8. Cronograma de actividades de la gestión ambiental de PCB

Actividad	Cantidad	Unidades	2023	2024	2025	2026
Descarte de PCB						
CH Aricota I y II	26	Unid	26			
CT Independencia	3	Unid	3			
Análisis confirmatorio	3		3			
Eliminación de PCB (declorinación y/o exportación)	6	t				6
Capacitación	3	Unid	1		1	
Identificación de nuevas fuentes de PCB	1	Unid		1		
Localización de equipos por coordenadas UTM-WGS84	44	Unid			44	
Elaboración del informe del inventario de PCB	3	Unid	1	1	1	1
Implementación del procedimiento para manipulación de existencias y residuos con PCB	1	Unid	1			
Implementación del procedimiento para transporte y manipulación equipos con PCB*	4	Unid	(1)	(1)	(1)	(1)
Implementación del procedimiento para almacenamiento de equipos con PCB*	4	Unid	(1)	(1)	(1)	(1)
Implementación del procedimiento para adquisición de material y equipos libres de PCB.	1	Unid	1			

Nota: (1) Se realizará en función a las necesidades.

Fuente: página 18 del Registro N° 3497657.

VII. CONCLUSIONES

De la evaluación realizada se concluye que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de las "Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia", presentado por la Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. (EGESUR), cumple con los requisitos técnicos y legales establecidos por la

²³ Véase Registro N° 3285026, páginas 32 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 de la unidad, la paz y el desarrollo”

normativa ambiental vigente; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al PGAPCB del Proyecto, por lo que corresponde su aprobación.

La aprobación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de las “Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II y Central Térmica Independencia”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

VIII. RECOMENDACIONES

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

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SERRANO CASIMIRO
Carmen Lidia FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/29 14:12:27-0500

Qca. Carmen Lidia Serrano Casimiro
CQP N° 1087

Revisado por:

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/29 14:19:02-0500

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

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

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/05/29 14:22:00-0500

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