



**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
Resolución Directoral

**N° 0056-2022-MINEM/DGAAE**

Lima, 9 de mayo de 2022

Vistos, el Registro N° 3214320 (I-15107-2021) del 12 de octubre de 2021 presentado por Enel Green Power Perú S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación de su Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Central Solar Rubí”; y, el Informe N° 0274-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 9 de mayo de 2022.

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM<sup>1</sup> y sus modificatorias (en adelante, ROF del MINEM), 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, el artículo 53 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE) señala que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, 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 cm<sup>2</sup> 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, 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

---

<sup>1</sup> 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.

ambientalmente racional de los fluidos, residuos o instalaciones que contengan o estén contaminados con PCB;

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

Que, de otro lado, la Quinta Disposición Complementaria Final 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 Bifenilos Policlorados (en adelante, 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 cm<sup>2</sup> 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, en ese sentido, mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM se aprobaron 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, en el proceso de admisión a trámite de evaluación, el numeral 54.3 del artículo 54 del RPAAE establece que, de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular en un plazo máximo de dos (2) días hábiles, para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles el Titular las subsane, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud;

Que, de acuerdo a lo manifestado en el artículo 55 del RPAAE, si producto de la evaluación del PGAPCB presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva;

Que, asimismo, en el artículo 23 del 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 23 de setiembre de 2021, Enel Green Power Perú S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la "Central Solar Rubí", ante la DGAAE del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del RPAAE;

Que, con Registro N° 3214320 (I-15107-2021) del 12 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de la "Central Solar Rubí", para su evaluación;

Que, mediante Oficio N° 0718-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0566-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 29 de octubre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admite a trámite la solicitud de evaluación del PGAPCB de la "Central Solar Rubí";

Que, a través del Auto Directoral N° 0204-2021-MINEM/DGAAE del 3 de diciembre de 2021, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar la subsanación de las observaciones realizadas a través del Informe N° 0631-2021-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, con Registro N° 3237184 del 30 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0631-2021-MINEM/DGAAE-DEAE; asimismo, mediante Registro N° 3282970 del 14 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, información complementaria a la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0631-2021-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, el presente PGAPCB tiene como objetivo identificar las posibles existencias y residuos contaminados con Bifenilos Policlorados en la "Central Solar Rubí", a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la normativa. Asimismo, el PGAPCB establece medidas de gestión y manejo para evitar la contaminación cruzada con PCB;

Que, de la evaluación de la información presentada por el Titular, conforme se aprecia en el Informe N° 0274-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 9 de mayo de 2022, se concluyó que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de la "Central Solar Rubí", ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental que regula las actividades de electricidad y con las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), aprobado mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, por lo que corresponde su aprobación;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM, la Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM y sus modificatorias; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- APROBAR** el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de la "Central Solar Rubí" presentado por Enel Green Power Perú S.A.C.; de conformidad con el Informe N° 0274-2022-MINEM/DGAAE-DEAE del 9 de mayo de 2022, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

**Artículo 2°.-** Enel Green Power Perú S.A.C. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en su Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de la "Central Solar Rubí", los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

**Artículo 3°.-** La aprobación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) de la "Central Solar Rubí", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

**Artículo 4°.-** Remitir a Enel Green Power Perú S.A.C. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

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

Visado digitalmente por ORDAYA PANDO Ronald Enrique FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2022/05/09 14:14:27-0500

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

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS  
Juan Orlando FAU 20131368829 hard  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2022/05/09 14:31:14-0500

---

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

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y MinasViceministerio  
de ElectricidadDirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”***INFORME N° 0274-2022-MINEM/DGAAE-DEAE**

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

**Asunto** : Informe de Evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “*Central Solar Rubí*”, presentado por Enel Green Power Perú S.A.C.

**Referencia** : I-15107-2021 (Registro N° 3214320)  
(3237184, 3282970)

**Fecha** : 9 de mayo de 2022

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

**I. ANTECEDENTES**

El 23 de setiembre de 2021, Enel Green Power Perú S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica<sup>1</sup> del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “*Central Solar Rubí*”, 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 (en adelante, RPAAE) aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Registro N° 3214320 (I-15107-2021) del 12 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de la “*Central Solar Rubí*”, para su evaluación.

Oficio N° 0718-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 0566-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 29 de octubre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admite a trámite la solicitud de evaluación del PGAPCB de la “*Central Solar Rubí*”.

Auto Directoral N° 0204-2021-MINEM/DGAAE del 3 de diciembre de 2021, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar la subsanación de las observaciones realizadas a través del Informe N° 0631-2021-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3237184 del 30 de diciembre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0631-2021-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3282970 del 14 de marzo de 2022, el Titular presentó a la DGAAE, a través de la Ventanilla virtual del MINEM, información complementaria a la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0631-2021-MINEM/DGAAE-DEAE.

**II. MARCO NORMATIVO APLICABLE**

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

<sup>1</sup> La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Nacional declarado por el Gobierno.



o a 10 µg/100 cm<sup>2</sup> para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP.

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

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

De otro lado, la Quinta Disposición Complementaria Final 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 cm<sup>2</sup> 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 se aprobaron 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).

Asimismo, el numeral 54.3 del artículo 54 del RPAAE establece que, de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular en un plazo máximo de dos (2) días hábiles, para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles el Titular las subsane, bajo apercibimiento de desaprobación de la solicitud.

De acuerdo a lo manifestado en el artículo 55 del RPAAE, si producto de la evaluación del PGAPCB presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva.

### 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:** Enel Green Power Perú S.A.C.

**R.U.C.:** 20543298574

**Dirección:** Calle César López Rojas N° 201, Maranga Séptima Etapa, San Miguel, Lima.

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

**Razón Social:** INSIDEO S.A.C.

**R.U.C.:** 20543082563

**Dirección:** Av. Primavera N° 643, Oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima.

## Objetivo

Identificar las posibles existencias<sup>2</sup> y residuos contaminados con Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) en la “Central Solar Rubí” (en adelante, C.S. Rubí), a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la normativa. Asimismo, el PGAPCB establece medidas de gestión y manejo para evitar la contaminación cruzada con PCB.

## 3.2. Antecedentes

La C.S. Rubí cuenta con Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental Complementarios, los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro N° 1. Instrumentos ambientales aprobados**

EA o IGAC	Documento de aprobación	Fecha de aprobación
Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “Central Solar Rubí”	Resolución Directoral N° 196-2016-MEM/DGAAE	22 de junio de 2016
Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto “Cambios al Proyecto Central Solar Rubí”.	Resolución Directoral N° 051-2017-MEM/DGAAE.	8 de febrero de 2017
Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto “Modificación de componentes auxiliares de la Central Solar Rubí”.	Resolución Directoral N° 005-2018-MEM/DGAAE.	20 de setiembre de 2018
Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para la “Modificación de un (1) componente auxiliar en la Central Solar Rubí”.	Resolución Directoral N° 0045-2021-MINEM/DGAAE	17 de febrero de 2021

Fuente: Registro N° 3282970 - Folio 178 del PAGPCB actualizado”

Asimismo, el Titular señaló que dispone de una Política de Gestión Ambiental desde el año 1996; igualmente, indicó que actualmente la C.S. Rubí cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma ISO 14001:2015. Del mismo modo, cuenta con sistemas de gestión certificados en ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 37001:2016. Además, precisó que no cuenta con procesos administrativos sancionadores referidos a los PCB, seguidos ante la autoridad ambiental competente en materia de fiscalización ambiental.

### • Actividades realizadas

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

- Elaboración de una base de datos de probables fuentes de PCB en existencias y residuos, los cuales para el caso del Titular constan únicamente de transformadores.
- Adquisición de equipos libres de PCB desde fábrica

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

## 3.3. Descripción de las instalaciones

### • Ubicación

En el siguiente cuadro se presentan los datos de ubicación de la C.S. Rubí:

<sup>2</sup> Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

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 **pasibles de ser, contener o estar contaminados con bifenilos policlorados (PCB)** (resaltado agregado)”.

**Cuadro N° 2. Ubicación de la C.S. Rubí**

Unidad N°	1	
Nombre de la unidad	Rubí	
Ubicación	A 35 km de la ciudad de Moquegua	
Av. Jr. Calle o carretera	A. H. Pampa de Clemesí - Moquegua	
N° o km	km 1115 Carretera Panamericana Sur	
Distrito	Moquegua	
Provincia	Mariscal Nieto	
Departamento	Moquegua	
UTM (WGSS-84 ZONA-18S)	Este: 268 247	Norte: 8 092 936
Área donde se desarrolla la actividad (m <sup>2</sup> o Ha)	604 ha	
Teléfono de contacto	561 2001	

Fuente: Registro N° 3282970 - Folio 180 del PAGPCB actualizado".

De igual manera, el Titular cuenta con otras instalaciones auxiliares, según se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3. Coordenadas de ubicación de las instalaciones auxiliares de C.S. Rubí**

Ítem	Nombre de la instalación o componente	Coordenadas UTM (WGSS-84)	
		Este	Norte
1	Almacén de materiales peligrosos (Jaula de insumos peligrosos)	267798.6	8092113.63
2	Almacén de residuos peligrosos* (Bodega de residuos peligrosos)	267798.92	8092101.68

Nota: \*Constituye a su vez el punto de almacenamiento central de residuos peligrosos.

Fuente: Folio 51 del Registro N° 3237184, Folio 228 del Registro N° 3282970.

Ambas instalaciones tienen las siguientes características: se ubican en ambientes cercados y techados, superficies impermeabilizadas ante el entorno, los químicos líquidos que se almacenan en bandejas de contención, cuentan con sistemas antiderrames: bandejas de contención, kit antiderrame, piso antiderrame (doble piso), sistema de detección y control de incendios, lavaojos y señalización de seguridad<sup>3</sup>.

- **Descripción del proceso operativo**

La C.S. Rubí es una planta solar fotovoltaica que posibilita la conversión directa de energía solar en energía eléctrica aprovechando los recursos energéticos solares que se disponen en la zona. Está compuesta por paneles solares de silicio policristalino, inversores DC/AC, transformadores de MT de 2,1 MVA y transformadores de AT de 90 MVA. Tiene una capacidad de 179,5 MW (corriente continua) / 144,48 MW (corriente alterna). Su tecnología es solar fotovoltaica – *poly tracker*. Genera 440 GWh al año.

Los paneles solares se encargan de convertir la energía solar en energía eléctrica, la energía producida por dichos paneles se da en corriente continua (DC) y para su aprovechamiento es necesario hacer una conversión a corriente alterna (AC), la cual se realiza mediante inversores DC/AC.

- **Descripción de instalaciones**

La central cuenta principalmente con los siguientes componentes: paneles solares, subestación Rubí, transformadores, almacén de residuos peligrosos, en la Figura 1 (Folio 197 - Registro N° 3282970), se adjunta la distribución de los componentes con los que cuenta la central.

<sup>3</sup> Véase Páginas 5 al 8 del Levantamiento de observaciones, Registro N° 3214320.

### 3.4. Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

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

El Titular ha identificado las únicas fuentes potenciales de contener PCB a los transformadores, de acuerdo con ello, ha desarrollado un inventario contemplando estos equipos, generando una base de datos la cual se presentó en el Anexo 6 “*Inventario de equipos libres de PCB y existencias*” (Folios 229 al 234 – Registro 3282970) del PGAPCB actualizado. En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la base de datos:

**Cuadro N° 4. Resumen de inventario de existencias y residuos**

Tipo	Número de equipos	Sustento
<b>Existencias</b>		
Transformadores libres de PCB (Transformadores trifásicos)	84	Libres de PCB con certificado de fábrica o fotografías de placa. Los equipos no se han intervenido tras su adquisición.
Transformadores de potencia	2	Se ha programado su muestreo
<b>Residuos</b>		
No se detectaron	--	--
N° Total de Equipos identificados		86

Fuente: Registro N° 3282970 - Folio 183 del PAGPCB actualizado”

Cabe indicar que los 84 transformadores tienen en sus placas los datos de la concentración de PCB; asimismo, dichos transformadores no fueron intervenidos desde su adquisición (Registro N° 3282970 - Folios 150 al 160 del archivo digital “7282974\_ARCHIVO.PDF”).

En referencia a los transformadores de potencia, el descarte o análisis cromatográfico se ha incluido dentro del cronograma de actividades del PGAPCB.

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

El Titular señaló que de acuerdo con la línea base realizada en la C.S. Rubí demuestra que la gran mayoría de los transformadores están libres de PCB, siendo que los transformadores de potencia serán evaluados mediante análisis cromatográfico, programado de acuerdo con el cronograma. Asimismo, indicó que luego de su adquisición, no se ha realizado intervención alguna a los equipos y que, actualmente, no cuenta con almacenes especialmente acondicionados para existencias y residuos contaminados con PCB, ya que no ha detectado la presencia de estos en su inventario.

### 3.5. Gestión ambiental de PCB

- **Identificación de PCB**

Cuenta con una base de datos de fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB (existencias) con la información técnica, geográfica de ubicación y procedimientos aplicados a la muestra que permita conocer la gestión sobre esta existencia para su identificación, la cual constituye el inventario de todos los equipos declarados de la C.S. Rubí. Cabe indicar que, de los 86 transformadores que cuenta, solo dos (2) no tienen datos de la concentración de PCB, para lo cual el Titular realizará el descarte o análisis cromatográfico una vez aprobado el PGAPCB, dicha actividad está incluida en el cronograma de actividades del PGAPCB.

- **Elaboración del reporte de inventario**

El Titular señaló que elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o la actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB (MINEM 2021a). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual (IAA) que

se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB ( $\geq 50$  ppm).

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

El Titular evaluó el riesgo para los dos transformadores de potencia (TR-1 y TR-2) con la metodología propuesta por el MINAM (Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos - 2016), la cual es sugerida en la Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB). Los resultados de la evaluación de riesgos son presentados en el Anexo 9 del PGAPCB actualizado (Registro N° 3282970, Folios 261 al 264).

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

El Titular señaló que implementará las siguientes medidas:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB.
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente.
- Medidas para contar con equipos libres de PCB.
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.

Dichas medidas se detallan en el ítem “*Medidas de manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB*” del presente informe.

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

En cuanto a la eliminación de existencia con PCB, el Titular señaló que en caso se identifiquen a futuro equipos con 50 ppm de PCB o más se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica (MINEM, 2021b).

- **Gestión de sitios contaminados con PCB**

A la fecha de presentación del presente PGAPCB no se han identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, de identificarse más adelante sitios contaminados producto de las actividades del subsector electricidad, el Titular procederá con lo establecido en el D.S. N° 012-2017-MINAM, que aprueba los criterios para la gestión de sitios contaminados, en concordancia con el D.S. N° 011-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Suelos; y el RPAAE.

### **3.6. Cronograma, Presupuestos y Responsables**

El cronograma de actividades va desde el 2021 al 2025, incluyendo un presupuesto total de S/ 43 030.00 (cuarenta y tres mil treinta con 00/100 soles). Los responsables de la implementación y ejecución del PGAPCB son las áreas de mantenimiento eléctrico y los de HSEQ (medio ambiental, salud y seguridad). Para mayor detalle ver el cronograma de actividades en el ítem VI del presente informe.

## **IV. EVALUACIÓN**

Luego de la revisión y evaluación de los Registros N° 3237184 y N° 3282970, que contiene información para la subsanación de las observaciones formuladas al PGAPCB de la C.S. Rubí, se tiene lo siguiente:



## **Descripción de las instalaciones**

### **Observación 1:**

En el ítem 5.3 *“Descripción de instalaciones”* (Registro N° 3214320/I-15107-2021, Pág. 17 y 18, ARCHIVO\_6871784 en PDF), el Titular señaló que en la Figura 1 (Pág. 30 del ARCHIVO\_6871784 en PDF) presentó el plano de la central, que incluyó la ubicación (coordenadas) de los transformadores y del almacén de materiales peligrosos y de residuos peligrosos. Asimismo, en el Anexo 5 (Pág. 61, del ARCHIVO\_6871784 en PDF) adjuntó un panel fotográfico. No obstante, no precisó las características del *“Almacén de materiales peligrosos y de residuos peligrosos”* (jaula de insumos peligrosos y la bodega de residuos peligrosos), ni la del *“Almacén central de residuos peligrosos”*.

De otro lado, el Titular señaló que: *“Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizarán in situ. Es decir, la CS Rubí no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico. Es preciso indicar que en el almacén de materiales peligrosos se pueden encontrar algunos cilindros con aceite dieléctrico libre de PCB a ser utilizado en las actividades de rellenado de aceite”* (subrayado agregado). Sin embargo, no queda claro si el Titular realiza la actividad de rellenado de aceite o es tercerizado, toda vez que indicó que cuenta con cilindros libres de PCB que son utilizados para el rellenado de aceite.

Finalmente, el Titular indicó que: *“los aceites dieléctricos con contenido de PCB < 50 ppm pueden ser valorizado o llevados a disposición final mediante EO-RS autorizada previa evaluación”*. Cabe precisar, acorde al artículo 85.3 del D.S. N° 014-2019-MINEM, establece que: *“El Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al PGAPCB”*. Asimismo, acorde a la Guía para elaboración del PGAPCB menciona que para proceder a la valorización de residuos (transformadores y aceites dieléctricos), con presencia permitida de PCB, la recuperación del equipo y el aceite deberán ser sometidos a una *“Eliminación ambientalmente racional de PCB con recuperación”* previa. No obstante, no queda claro, si valorizará o dispondrá finalmente los aceites dieléctricos con presencia permitida de PCB; y si, además, valorizará y/o dispondrá los transformadores con presencia permitida de PCB mediante una EO-RS.

Al respecto, el Titular debe: i) detallar las características del *“Almacén de materiales peligrosos y de residuos peligrosos”* y del *“Almacén central de residuos peligrosos”*, señalando las medidas adoptadas para la protección del suelo; ii) precisar si realiza la actividad de rellenado de aceite; de ser el caso, debe indicar el procedimiento y las medidas adoptadas para la protección y seguridad del personal y del ambiente, y iii) precisar si valorizará y/o dispondrá mediante una EO-RS los aceites dieléctricos y los transformadores con presencia permitida de PCB.

### **Respuesta.**

Mediante Registro N° 3237184 (páginas 5 al 8 del archivo digital *“ARCHIVO\_7061170.PDF”*), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al numeral i), señaló que cuenta con un almacén de materiales peligrosos y otro de residuos peligrosos; referente al almacén de materiales peligrosos, los insumos se encuentran en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado, de acuerdo con el tipo de insumo almacenado y en el almacén de residuos peligrosos también se disponen en recipientes cerrados y sobre sistemas de contención en un volumen apropiado. Ambas instalaciones tienen las siguientes características: se ubican en ambientes cercados y techados, superficies impermeabilizadas ante el entorno, los químicos líquidos se almacenan en bandejas de contención, sistemas antiderrames: bandejas de contención, kit antiderrame, piso antiderrame (doble piso), sistema de detección y control de incendios, lavaojos y señalización de seguridad.

Finalmente, señaló que las medidas de protección del suelo radican en los sistemas de drenaje e impermeabilización de los almacenes de residuos y de materiales peligrosos, ya que dichos almacenes están encapsulados respecto al entorno; y en los sistemas de contención habilitados para los insumos y residuos líquidos (Página 7).



Respecto al numeral ii), señaló que en la C.S. Rubí, a la fecha no se ha requerido realizar un rellenado de aceite; en caso se necesite, esta actividad será subcontratada con una empresa que cumpla con la legislación vigente. Por otro lado, cabe señalar que en la C.S. Rubí no se almacenan cilindros de aceite dieléctrico (Página 7).

Respecto al numeral ii), señaló que la C.S. Rubí está libre de PCB, mientras esta condición permanezca, los aceites dieléctricos y transformadores se valorizarán de acuerdo a la normativa vigente.

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

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Diagnóstico Situacional de la Gestión de PCB**

**Observación 2:**

En el ítem 6.0 “*Diagnóstico situacional de la gestión de PCB*” (Registro N° 3214320/I-15107-2021, Pág. 18 y 19 de ARCHIVO\_6871784 en PDF), el Titular presentó el Cuadro 2 “*Resumen de inventario de existencias y residuos*” (Pág. 19, ARCHIVO\_6871784 en PDF), en el cual se presentó el resumen de los resultados de la identificación; y en el Anexo 6 (Pág. 62 al 66 del ARCHIVO\_6871784 en PDF) se adjuntó el inventario de equipos libres de PCB; en el que se indicó que el Titular cuenta con 86 equipos (84 son equipo sellados y 2 son transformadores de potencia) y en el Anexo 7 (Pág. 67 al 109 del ARCHIVO\_6871784 en PDF) se adjuntó la documentación de fabricación que sustenta que los equipos están libres de PCB. No obstante, de la revisión de la documentación presentada en el del Anexo 7, se ha verificado que el Titular solo presentó la ficha técnica y los certificados de análisis del aceite Nytro Libra y el certificado de prueba de fábrica de los transformadores sellados, faltando la presentación de los certificados de los dos (2) transformares de potencia. Por lo tanto, el Titular debe presentar los certificados de fábrica de los dos (2) transformadores de potencia en los que se indique de manera clara que están libres de PCB; cabe precisar que la documentación debe ser clara y legible, lo cual permita su revisión; asimismo, de no contar con dichos certificados, el Titular debe incluir dentro de su cronograma de actividades del PGAPCB el descarte de dichos transformadores, a fin de verificar la concentración de PCB en los aceites.

**Respuesta.**

Mediante Registro N° 3282970 (Folio 138 del archivo digital “*ARCHIVO\_72829740.PDF*”), el Titular señaló que la C.S. Rubí cuenta con 86 transformadores, de los cuales, 84 de ellos están libres de PCB, como se muestra en las fotografías de sus placas, que se presentan en el Anexo 1 (Folios 150 al 160 del digital “*ARCHIVO\_72829740.PDF*”). Asimismo, señaló que se programará el muestreo de los dos (2) transformadores de potencia para el año 2022, como se especifica en el cronograma.

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

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Observación 3:**

En el ítem 7.2. “*Evaluación de riesgos para la toma de decisiones*” (Registro N° 3214320/I-15107-2021, Pág. 20 del ARCHIVO\_6871784 en PDF), el Titular indicó que: “*las existencias han demostrado estar libres de PCB (Sección 6.1). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB*” (...). No obstante, se han formulado observaciones respecto a los certificados de fábrica de los dos (2) transformadores de potencia, por lo cual la información presentada no puede ser validada. Al respecto, el Titular debe de actualizar el ítem 7.2. “*Evaluación de riesgos para la toma de decisiones*” en función de la absolución de la observación

**Respuesta.**

Mediante Registro N° 3282970 (Folios 138 al 141 del archivo digital “*ARCHIVO\_72829740.PDF*”), el Titular señaló que en el Cuadro 1 “*Resumen de evaluación de riesgo – transformadores de potencia*” (Folio 140 del



archivo digital “ARCHIVO\_72829740.PDF”), presentó el resumen de la evaluación de riesgo. Se aprecia que los riesgos identificados son bajos. Asimismo, señaló que los equipos han sido fabricados en el año 2017, y la producción de PCB está prohibida desde hace más de 30 años atrás, en 1983. Asimismo, indicó que en el Anexo 9 del PGAPCB actualizado se detalla el análisis de riesgos (Folios 262 al 264 del archivo digital “ARCHIVO\_72829740.PDF”).

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

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Gestión Ambiental de PCB**

**Observación 4:**

En el 7.3.1 “Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB” (Registro N° 3214320/I-15107-2021, Pág. 21 del ARCHIVO\_6871784 en PDF), el Titular presentó información referente a las capacitaciones en el manejo de existencias y residuos de PCB. No obstante, no indicó cual es el medio de verificación el cual indique que se realizó dichas capacitaciones. Al respecto, el Titular debe señalar los medios de verificación (grabaciones, lista de asistencia, etc.), con los que acredita que realizó dichas capacitaciones.

**Respuesta.**

Mediante Registro N° 3237184 (Folio 9 del archivo digital “ARCHIVO\_7061170.PDF”), el Titular señaló que los medios de verificación de las capacitaciones serán las listas de asistencia; asimismo, actualizó el ítem 7.3.1 “Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB” (Folios 40 y 41 del PGAPCB actualizado).

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

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Observación 5:**

En el cuadro 3 “Medidas de control para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento” del ítem 7.3.4 (Registro N° 3214320/I-15107-2021, Pág. 24 del ARCHIVO\_6871784 en PDF), el Titular señaló que etiquetará a los transformadores que estén contaminados con  $PCB \geq 50$  ppm. No obstante, no precisó si la identificación mediante el etiquetado aplicará para existencias y/o residuos; con presencia permitida de PCB. Asimismo, se sugiere que el Titular proponga un etiquetado para los equipos libres de PCB, a fin de que estos puedan ser identificados. En ese sentido, el Titular debe etiquetar los equipos con presencia permitida de PCB y equipos que estén contaminados con PCB por encima de la concentración permitida ( $\geq 50$  ppm), 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

**Respuesta.**

Mediante Registro N° 3282970 (Folios 142 al 144 del archivo digital “ARCHIVO\_72829740.PDF”), el Titular señaló que etiquetará e implementará el etiquetado de existencias o residuos con presencia permitida de PCB, cuya concentración va desde los 2 ppm hasta menos de 50 ppm, y existencias o residuos con una concentración de PCB igual o mayor a los 50 ppm; dicha actividad se llevará a cabo conforme al patrón de colores para el etiquetado de PCB que actualmente usa la empresa.

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

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Observación 6:**

En el ítem 8. *“Cronograma, presupuesto y responsables”* (Registro N° 3214320/I-15107-2021, Pág. 25 al 26 del ARCHIVO\_6871784 en PDF), el Titular presentó información referente al cronograma de actividades, presupuesto y responsables del PGAPCB; no obstante, en el Cuadro 5. *“Presupuesto estimado del PGAPCB”* (Pág. 25 al 26 del ARCHIVO\_6871784 en PDF) se hace referencia a la actividad de *“Muestréos de detección PCB después de intervención (86 intervenciones en total 2021-2025)”*, la cual no está incluida en el cronograma de actividades y responsables.

Asimismo, el Titular no incluyó dentro del cronograma, presupuesto y responsables, las medidas señaladas en el ítem 7.3.2. *“Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente”* (Pág. 21 al 23 del ARCHIVO\_6871784 en PDF). Finalmente, se han formulado observaciones respecto a los certificados de fábrica de los dos (2) transformadores de potencia, lo que dicho cronograma, presupuesto y responsable todavía no puede ser validada.

En este sentido el Titular debe, i) incluir en el cronograma de actividades y responsables, la actividad de *“Muestréos de detección PCB después de intervención (86 intervenciones en total 2021-2025)”*; ii) incluir en el cronograma, presupuesto y responsables, las medidas señaladas en el ítem 7.3.2. *“Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente”*; y iii) corregir y actualizar ítem 8. *“Cronograma, presupuesto y responsables”*, en función de la absolución de la Observación 2.

**Respuesta.**

Mediante Registro N° 3282970 (Folios 145 al 147 del archivo digital *“ARCHIVO\_72829740.PDF”*), el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al numeral i), precisó que no cuenta con equipos ni residuos con PCB; sin embargo, mencionó que en los casos que se presenten residuos con PCB se aplicará las mismas medidas de manejo, transporte y manipulación de equipos y materiales con PCB que se mencionan durante la operación y mantenimiento de equipos con PCB, en lo que corresponda (Anexos N° 5, 6 y 7 del PGAPCB actualizado).

Respecto al numeral ii), en el Cuadro 3 *“Cronograma de actividades – PGAPCB”*, el Titular agregó en el cronograma las medidas señaladas en el ítem 7.3.2. (Folio 146).

Respecto al numeral iii), el Titular actualizó los cuadros del ítem 8 del PGAPCB *“Cronograma, presupuesto y responsables”* considerando el muestreo de los transformadores de potencia, los cuales son presentados en los cuadros N° 3, 4 y 5 (Folios 146 al 147).

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

**Conclusión:**

Observación absuelta.

**Observación 7:**

En el ítem 9 *“Plan de Contingencias”* (Registro N° 3214320/I-15107-2021, Pág. 27 del ARCHIVO\_6871784 en PDF), el Titular señaló que el actual plan de contingencias incluye el manejo de sustancias peligrosas, el cual contemplará medidas, en caso de identificar a futuro, algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. No obstante, acorde a lo mencionado, no se evidenció ninguna medida de prevención y emergencia en casos de derrames o manejo de existencias y/o residuos con concentración permitida de PCB. En este sentido, el Titular debe proponer realizar el muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico con presencia permitida de PCB, luego de la aplicación de las medidas de contingencia, asumiendo el compromiso de efectuar el monitoreo de calidad de suelo de los parámetros (F1,

F2, PCB) de control más representativos del aceite dieléctrico con presencia permitida de PCB derramado sobre el suelo, considerando aplicar las normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

**Respuesta.**

Mediante Registro N° 3282970 (Folios 147 y 148 del archivo digital “ARCHIVO\_72829740.PDF”), el Titular señaló que en el Plan de Contingencias se incluirá que tras un derrame de aceite dieléctrico proveniente de existencias o residuos con concentración permitida de PCB, luego de la aplicación de las medidas de contingencia, se realizará el muestreo de calidad de suelo en los parámetros Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2 y PCB. Los resultados se compararán con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo vigentes.

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

**Conclusión:**

Observación absuelta.

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

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

**Cuadro N° 5. Medidas de Manejo Ambiental**

Medidas	Resumen
Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB	<p>El Titular brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, ello involucrará a personal propio de la empresa. El temario de capacitación será el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica.</li><li>2. Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo.</li><li>3. Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente.</li><li>4. Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.</li></ol>
Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente	<p><b>Uso y manipulación de equipos</b> De acuerdo al inventario realizado, hasta el momento el Titular no cuenta con equipos identificados con PCB.</p> <p><b>Mantenimiento</b> En esta actividad contará con: <u>Programa de revisión de pérdidas</u>, esta actividad es rutinaria y contará con los siguientes controles:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Uso o instalación de equipo de contención, inspección visual de estado de los mismos.</li><li>b) Verificar y prevenir fugas o pérdidas de aceite en válvulas/equipos.</li><li>c) Control visual de nivel de aceite.</li><li>d) Restricción de accesos a las instalaciones de los equipos en uso o almacenamiento.</li><li>e) Inspección de equipos de control de derrames (Kit antiderrame).</li></ol> <p><u>Inspección de equipos contra incendio y control de derrames</u>, se verificará la existencia e integridad de los elementos de lucha contra incendios y control de derrames. Los que estén deteriorados o hayan expirado, serán reemplazados.</p> <p><u>Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad</u>, actualizará de modo anual su inventario de equipos siempre y cuando se realicen actividades que ameriten algún cambio tal como se detalla en la sección 7.1.2. del PGAPCB.</p> <p><b>Transporte (interno y externo)</b></p>



Medidas	Resumen
	<p>El Titular seguirá los lineamientos del Anexo 4 de la Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica (MINEM, 2021), de identificarse algún equipo contaminado con PCB.</p> <p><b><u>Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminados con PCB</u></b></p> <p>En caso se evidencie existencias y residuos en concentraciones iguales o mayores que 50 ppm en aceite dieléctrico o 10 µg/100 cm<sup>2</sup> para superficies no porosas (de encontrarse a futuro), su almacenamiento seguirá los lineamientos del Anexo 5 de la Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica (MINEM, 2021).</p>
Medidas para contar con equipos libres de PCB	<p><b><u>Adquisición de equipos libres de PCB</u></b></p> <p>Todos los transformadores que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante<sup>4</sup>.</p> <p><b><u>Servicio de mantenimiento</u></b></p> <p>Las medidas que se aplicarán para la adquisición de equipos, materiales y servicios de mantenimiento libres de PCB serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se incorporará en los términos de referencia la obligación del vendedor de presentar un certificado o informe de ensayo “libre de PCB” de todo aquel equipo o insumo con potencial de PCB.</li> <li>• Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB se verificará su condición “libre de PCB” (certificado o informe de ensayo).</li> <li>• Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB.</li> <li>• Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB, principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termovaciación y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB.</li> <li>• El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica, certificado o informe de ensayo “libre de PCB”.</li> </ul> <p><b><u>Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiquetar las existencias con concentraciones mayores que 2 ppm de PCB.</li> <li>• Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm<sup>2</sup> para superficies no porosas.</li> <li>• Contar con un kit de control de derrames.</li> <li>• Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termovaciación y/o regeneración) o la disposición del mismo.</li> </ul>
Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB	<p><b><u>Para existencias y residuos con concentraciones menores a 50 ppm de PCB</u></b>, su tratamiento y eliminación se incluirá en la gestión del plan de manejo para residuos peligrosos (MINEM 2021b).</p> <p><b><u>Para existencias y residuos con 50 ppm o más de PCB</u></b>, se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la Guía Metodológica para la elaboración del Plan de</p>

<sup>4</sup> Cabe señalar que el certificado debe estar acompañado por un informe de ensayo emitido por un laboratorio acreditado ante INACAL u organismo internacional, el cual indique que la matriz de aceite dieléctrico cuente con una concentración menor de 2 ppm de PCB.



Medidas	Resumen
	Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica (MINEM, 2021b).

Fuente: Registro N° 3282970, Folios 187 y 191 del PGAPCB actualizado.

## VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el cronograma de actividades a ejecutarse hasta el 2025 por parte del Titular.

**Cuadro 6. Cronograma de actividades**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2021	2022	2023	2024	2025
Análisis cromatográfico de PCB de transformadores de potencia (2)		X			
Capacitación preventiva sobre PCB	X		X		X
Procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	X	X			
Especificaciones de licitación de adquisición de equipos/insumos libres de PCB y servicios de mantenimiento	X				
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario (a)		X	X	X	X
Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente (b)		X	X	X	X
Etiquetado de existencias (c)		X			

a: El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB; b: Se realiza un monitoreo a tiempo real y/o local de nivel de aceite en los transformadores de potencia, y un monitoreo local en los demás transformadores, así como otras actividades preventivas en una frecuencia como mínimo anual: inspección de kits antiderrames, verificación de fugas; c: Se etiquetarán existencias en base a los resultados del análisis de PCB (transformadores de potencia)  
Fuente: Registro N° 3282970, Folio 192 del PGAPCB actualizado.

## VII. CONCLUSIÓN

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

## VIII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Enel Green Power Perú S.A.C., para conocimiento y fines correspondientes.
- Etiquetar los equipos libres de PCB (< 2 ppm), a fin de que estos puedan ser identificados de manera clara por la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental; en ese sentido, se recomienda utilizar el color **verde** para dicho etiquetado. Asimismo, se recomienda utilizar el patrón de colores señalados, para el etiquetado de existencias y/o residuos, conforme al siguiente cuadro:

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

- 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.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

- Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SANDOVAL DIAZ  
Ronni Americo FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2022/05/09 12:22:37-0500

---

Ing. Ronni Américo Sandoval Díaz  
CIP N° 203980

Revisado por:

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ  
Katherine Green FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2022/05/09 13:50:53-0500

---

Abog. Katherine 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: 2022/05/09 14:08:47-0500

---

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