



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 0059-2023-MINEM/DGAAE

Lima, 21 de abril de 2023

Vistos, el Registro N° 3212400 del 7 de octubre de 2021 presentado por Inversiones Shaqsha S.A.C., mediante el cual solicitó la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados del “Centro de Producción Pariac”, ubicado en el distrito y provincia de Huaraz, departamento de Ancash; y, el Informe N° 0339-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de abril 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;

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.

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

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

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

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

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

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

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

Que, el 24 de setiembre de 2021, Inversiones Shaqsha S.A.C. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) del Centro de Producción Pariac (en adelante, el Proyecto), ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3212400 del 7 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el PGAPCB del Proyecto para su evaluación;

Que, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental se verificó que el PGAPCB del Proyecto no requería opinión técnica de otras entidades opinantes;

Que, en el Informe N° 0339-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de abril 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 a la PGAPCB del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3480148 del 5 de abril de 2023, que presentó a la DGAAE como información complementaria, para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0196-2022-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo del PGAPCB es identificar las posibles existencias y residuos contaminados con PCB derivadas de las actividades del “Centro de Producción Pariac” de Inversiones Shaqsha S.A.C., así como establecer medidas de gestión y manejo de PCB para evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente, a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la normativa ambiental; y conforme se aprecia en el Informe N° 0339-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de abril 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 del “Centro de Producción Pariac”, presentado por Inversiones Shaqsha S.A.C., ubicado en el distrito y provincia de Huaraz, departamento de Ancash; de conformidad con el Informe N° 0339-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 21 de abril de 2023, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Inversiones Shaqsha S.A.C. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados del “Centro de Producción Pariac”, 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 del “Centro de Producción Pariac”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 4°.- Remitir a Inversiones Shaqsha S.A.C. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

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

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

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/04/21 14:30:14-0500

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: 2023/04/21 12:26:07-0500

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

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

INFORME N° 0339-2023-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 del Centro de Producción Pariac, presentado por Inversiones Shaqsha S.A.C. |
| Referencia | : | Registros N° 3212400 (3383293, 3480148) |
| Fecha | : | San Borja, 21 de abril de 2023 |

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

I. ANTECEDENTES

Mediante Resolución Directoral Regional N° 068-2017-GRA/DREM del 7 de setiembre de 2017, la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Ancash (en adelante, DREM Ancash) otorgó la conformidad al Plan de Manejo Ambiental para el Centro de Producción Pariac.

El 24 de setiembre de 2021, Inversiones Shaqsha S.A.C.¹ (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica² del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) del “*Centro de Producción Pariac*”, 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° 3212400 del 7 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE del Minem, el PGAPCB del “*Centro de Producción Pariac*” para su correspondiente evaluación.

Oficio N° 0622-2021-MINEM/DGAAE e Informe N° 503-2021-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 15 de octubre de 2021, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PGAPCB.

Auto Directoral N° 0196-2022-MINEM/DGAAE del 8 de julio de 2022, 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° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3383293 del 9 de noviembre de 2022, el Titular presentó a la DGAAE del Minem, la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3480148 del 5 de abril de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria a la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE.

¹ En la década de los noventa (90) se privatizó la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. (Centromin) y se formó la Empresa de Electricidad de los Andes S.A. (Electroandes S.A.) como responsable del sector eléctrico de Centromin (desde enero de 2010). Posteriormente, la Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A. se fusionó con Electroandes S.A., de propiedad de SN Power Perú. En el 2014, el grupo Statkraft asumió el 67% de acciones sobre SN Power y tomó el control de las operaciones de SN Power en el Perú, cambiando su razón social a Statkraft Perú S.A. ese mismo año. Por ello, mediante Resolución Ministerial N° 490-2015-MEM/DM del 9 de noviembre de 2015, se aprobó la transferencia de la autorización para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica, en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Pariac N° 4 (Centro de Producción Pariac), que efectúa STATKRAFT PERÚ S.A. a favor de Inversiones Shaqsha S.A.C.

² 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”

II. MARCO NORMATIVO

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

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

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

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

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

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

Asimismo, el artículo 55 del RPAAE establece que si, producto de la evaluación del 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: Inversiones Shaqsha S.A.C.

Registro Único del Contribuyente (RUC): 20600170512



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”

Dirección: Av. Felipe Pardo y Aliaga N° 652 Int. 203 urbanización Santa Cruz, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima.

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

Razón Social: SGS del Perú S.A.

Registro Único del Contribuyente (RUC): 20100114349

Dirección: Av. Elmer Faucett N° 3348 Callao, Provincia Constitucional del Callao.

Objetivo

Identificar las posibles existencias³ y residuos contaminados con PCB derivadas de las actividades del “Centro de Producción Pariac” (en adelante C.P. Pariac) de Inversiones Shaqsha S.A.C., a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la normativa ambiental. Asimismo, el PGAPCB establece medidas de gestión y manejo de PCB para evitar la exposición ocupacional, contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente.

3.2. Antecedentes

Las instalaciones descritas en el PGAPCB del Titular cuentan con un Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado por la autoridad competente, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1: Instrumento ambiental aprobado

| IGAC | Documento de aprobación | Fecha de aprobación |
|--|---|------------------------|
| Plan de Manejo Ambiental del Centro de Producción Pariac | Resolución Directoral Regional N° 068-2017-GRA/DREM | 7 de setiembre de 2017 |

Fuente: Folios 9 y 10 del PGAPCB, Registro N° 3212400.

El Titular señala que una empresa subsidiaria del grupo Statkraft por lo 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. Del mismo modo, precisó que no cuenta con ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado a PCB (Folios 8 y 9 del Registro N° 3213510).

• **Actividades realizadas**

El Titular señaló que ha realizado las siguientes actividades⁴, previas a la presentación del PGAPCB:

- Identificación de existencias y residuos con PCB mediante la realización de análisis cromatográficos, a través del método ASTM-D4059 en once (11) transformadores.
- Elaboración del reporte de inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB.
- Realización de capacitaciones al personal en temas relacionados a: convenios internacionales en materia de PCB, normativa nacional y generalidades de la eventual gestión de aceites dieléctricos con

³ **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 pasibles de ser, contener o estar contaminados con bifenilos policlorados (PCB), entre los cuales se encuentran los transformadores de tensión y condensadores con refrigeración de aceite dieléctrico. (resaltado agregado)”

⁴ Folio 11 del Registro N° 3212400.



presencia de PCB. Dichas capacitaciones fueron efectuadas el 4 de diciembre de 2019, 30 de setiembre de 2020, 28 de octubre de 2020 y 6, 20 y 30 de noviembre de 2020.

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

3.3. Descripción de las instalaciones

- Ubicación de instalaciones

El PGAPCB del C.P. Pariac, está conformado por tres (3) minicentrales hidroeléctricas y una (1) subestación de transmisión (en adelante, SET), ubicadas en el distrito y provincia de Huaraz, departamento de Ancash. En el siguiente cuadro se presenta los datos de ubicación de las minicentrales hidroeléctricas y la SET.

Cuadro N° 2: Ubicación de las minicentrales hidroeléctricas y SET del C.P. Pariac

| Unidad N° | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|--|---|---------------------------|
| Nombre de la unidad | Minicentral hidroeléctrica CH2 – C.P. Pariac" | Minicentral hidroeléctrica CH3N – C.P. Pariac" | Minicentral hidroeléctrica CH4 – C.P. Pariac" | SET Pariac |
| Ubicación | Norte | Norte | Norte | Norte |
| Distrito | Huaraz | Huaraz | Huaraz | Huaraz |
| Provincia | Huaraz | Huaraz | Huaraz | Huaraz |
| Departamento | Ancash | Ancash | Ancash | Ancash |
| UTM (WGSS-84 ZONA-18S) | 225 781 E, 8 939 747 N | 223 955 E, 8 940 098 N | 225 043 E, 8 941 345 N | 225 090 E, 8 941 268 N |
| Área donde se desarrolla la actividad (m ² o Ha) | 207 m ² | 166 m ² | 44 m ² | 85 m ² |
| Teléfono de contacto | (01) 7008100 | | | |

Fuente: Folio 12 del PGAPCB, Registro N° 3212400, y páginas 4 y 5 del levantamiento de observaciones, Registro N° 3383293.

- Descripción del proceso operativo

La descripción del proceso operativo de generación y transmisión del C.P. Pariac se detalla en las páginas 6 al 9 del levantamiento de observaciones del Registro N° 3383293. Asimismo, en el ítem 3.2 "Descripción del Proceso Operativo" presentó los diagramas funcionales del proceso operativo de las tres (3) minicentrales pertenecientes al C.P. Pariac (Folios 13 y 14 del PGAPCB, Registro N° 3212400). Finalmente, en el anexo 4, presentó el Diagrama Unifilar de la actividad de generación y transmisión eléctrica del C.P. Pariac (página 45 del levantamiento de observaciones del Registro N° 3383293).

- Descripción de instalaciones

El C.P. Pariac cuenta principalmente con los siguientes componentes: bocatoma, canal de conducción, cámara de carga, desarenador, laguna de regulación estacional Rajucolta entre otros afluentes secundarios, reservorio, tubería a presión, casa de máquinas, SET y líneas de transmisión⁵. Asimismo, presentó un esquema hidrológico del C.P. Pariac⁶. En el Anexo N° 6 "Planos de Instalaciones" (Folios 70 al 73 del PGAPCB, Registro N° 3212400) y anexo 2 "Planos de ubicación" (páginas 38 al 41 del levantamiento de observaciones del Registro N° 3383293) presentó la ubicación de los transformadores y distribución de componentes en las tres (3) minicentrales hidroeléctricas y SET del C.P. Pariac.

⁵ Páginas 7 al 10 del levantamiento de observaciones, Registro N° 3383293.

⁶ Página 8 del levantamiento de observaciones, Registro N° 3383293.



3.4. 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:

- Inventario de fuentes (Registro N° 3383293⁷, anexo 3 "Inventario de PCB's"), donde se listan los equipos que contienen aceites dieléctricos de cada una de las minicentrales hidroeléctricas y la SET declaradas por el Titular.
- El Titular identificó un total de once (11) equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico, distribuidos en las minicentrales hidroeléctricas: CH2 (3), CH3N (2), CH4 (3) y SET Pariac (3). Los transformadores cuentan con una antigüedad que va desde el año 1965 hasta el 2007 (Registro N° 3383293, Página 43 del levantamiento de observaciones). En el siguiente cuadro se muestra un resumen de las cantidades, tipo y estado de los equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico en cada instalación.

Cuadro N° 3: Resumen – cantidad de equipos electromecánicos.

| Unidad operativa | Tipo de instalación | Transformador | N° Total de equipos por instalación |
|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|
| C.P. Pariac | CH2 | 3 | 3 |
| | CH3N | 2 | 2 |
| | CH4 | 3 | 3 |
| | SE Pariac | 3 | 3 |
| N° total de existencias | | 11 | 11 |

CH = central hidroeléctrica, SE = subestación.

Fuente: Página 43 del levantamiento de observaciones, Registro N° 3383293.

- En el anexo 2 "Registro Fotográfico" del anexo 8 "Reporte de Inventario de PCB" del PGAPCB (Registro N° 3212400, Folios 129 al 139), se muestran los registros fotográficos de los once (11) equipos electromecánicos con contenido de aceite dieléctrico, localizados en las citadas instalaciones.
- Según lo reportado en el anexo 3 "Informes de ensayo" del Anexo 8 "Reporte de Inventario de PCB" (Registro N° 3212400, Folios 141 al 162) los análisis cromatográficos de PCB fueron realizados en el aceite dieléctrico de once (11) equipos señalados en el Inventario de PCB (anexo 3 "Inventario de PCB's" del Registro N° 3383293) correspondientes a las minicentrales hidroeléctricas: CH2, CH3N, CH4 y SET Pariac. Los análisis fueron realizados por el laboratorio SGS del Perú S.A.C., acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad (en adelante, Inacal) con registro N° LE-002, el método acreditado utilizado fue ASTM D 4059-00 (Reapproved 2018).

Cuadro N° 4: Resumen de los resultados de los análisis cromatográficos de las existencias.

| N° | Equipo | Instalación | N° Serie | Año de fabricación | N° Informe de ensayo | Valor (ppm o mg/kg) | | | |
|----|---------------|-------------|-------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | | AROCLOR 1242 | AROCLOR 1254 | AROCLOR 1260 | AROCLOR Total |
| 1 | Transformador | SE Pariac | 6420111101 | 1981 | AT2100553 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 2 | Transformador | | S/P | 1981 | AT2100554 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 3 | Transformador | | L-370520-01 | 2007 | AT2100555 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 4 | Transformador | CH4 | 122835T | 1992 | AT2100556 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 5 | Transformador | | 6420111501 | 1981 | AT2100557 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 6 | Transformador | | 6420111502 | 1981 | AT2100558 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 7 | Transformador | CH3N | 6420111301 | 1981 | AT2100559 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 8 | Transformador | | 98014-303 | 1998 | AT2100560 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 9 | Transformador | CH2 | 98013-302 | 1998 | AT2100561 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |

⁷ Página 43 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3383293.

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

| N° | Equipo | Instalación | N° Serie | Año de fabricación | N° Informe de ensayo | Valor (ppm o mg/kg) | | | |
|----|---------------|-------------|------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | | AROCLOR 1242 | AROCLOR 1254 | AROCLOR 1260 | AROCLOR Total |
| 10 | Transformador | | 6420111401 | 1981 | AT2100562 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| 11 | Transformador | | 10998 | 1965 | AT2100563 | < 1 | < 1 | 1 | 1 |

Fuente: páginas 16, 126, 127 y 141 al 163 del "ARCHIVO_6863973.PDF" del PGAPCB, Registro N° 3212400 y páginas 42, 43 y 46 al 54 del levantamiento de observaciones, Registro N° 3383293.

- El Titular señaló que en el C.P. Pariac no se ha almacenado cilindros con aceites dieléctricos y/o residuos con presencia o contaminados con PCB.

• Inventario de fuentes con PCB

El Titular señala que a la fecha cuenta con once (11) equipos analizados, de los cuales diez (10) presentan concentraciones de PCB menores a < 1 ppm por lo que se considerarían equipos con "Existencias libres de PCB", y un (1) equipo con presencia permitida⁸ de PCB, acorde a la Guía Metodológica para Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM (en adelante, Guía para Inventario).

Del mismo modo, en el anexo 8 "Reporte de Inventario de PCB" (Registro N° 3212400, Folios 141 al 162), se presenta el número total de equipos (transformadores) de las cuatro (4) instalaciones. Asimismo, el Titular precisó, que en el C.P. Pariac no se han almacenado cilindros con aceites dieléctricos y/o residuos con presencia o contaminados con PCB.

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

Actualmente, el Titular realiza las siguientes actividades:

- Identificación, inventario de existencias y residuos para identificación de PCB.
- Establecer medidas preventivas en el proceso de adquisición de equipos y/o aceites dieléctricos mediante la exigencia de la certificación de "Libre de PCB".
- Realizar capacitaciones con frecuencia anual hasta el año 2025, con la finalidad de reforzar los conocimientos sobre PCB.

3.5. Gestión ambiental de PCB

• Identificación de PCB

- El Titular cuenta con una base de datos de fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB (existencias) con la información técnica, geográfica y procedimientos aplicados a la muestra que permita conocer la gestión sobre esta existencia para su identificación, la cual constituye el inventario concluido en tres (3) minicentrales hidroeléctricas y una (1) SET, acorde al anexo 3 "Inventario de PCB's" del Registro N° 3383293⁹. Del mismo modo, utilizó esta base de datos para programar la extracción de muestras de aceite dieléctrico en once (11) equipos electromecánicos, a fin de realizar el análisis cromatográfico de PCB, de acuerdo con la metodología Norma ASTM-D4059 (método acreditado por el Inacal), las muestras fueron realizadas por el laboratorio SGS del Perú S.A.C. para detectar la presencia de Aroclor 1242, Aroclor 1254, Aroclor 1260 y Aroclor suma total.

⁸ Guía Metodológica para Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM

1.4 DEFINICIONES

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

⁹ Página 43 del levantamiento de observaciones formuladas en el Informe N° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, Registro N° 3383293.



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”

- El reporte de inventario incluyendo los resultados obtenidos por el laboratorio ha sido anexado por el Titular al PGAPCB (ver anexo 8 “Reporte de inventario de PCB”, Folios 117 al 168 del Registro N° 3212400).

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

La evaluación del riesgo se realizó en base a la metodología basada en el Documento Técnico N° 398 (Ayes et al, 1998) del Banco Mundial, publicado por el Ministerio del Ambiente, Dirección General de Calidad Ambiental – Lima: Minam, 2016. La descripción y resultados de dicha evaluación son detallados en las páginas 12 al 16 del levantamiento de observaciones del Registro N° 3383293.

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

El Titular señala que se compromete a seguir los siguientes lineamientos:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB.
- Medidas de prevención de riesgo ocupacional y contaminación del ambiente (en mantenimiento y etiquetado¹⁰).
- Compra de equipos y aceites “Libre de PCB”¹¹.
- Medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.

Estos lineamientos, se encuentran detallados en los Folios 21 al 23 del Registro N° 3214000. Los medios de verificación de las capacitaciones serán el “Registro de capacitación” y el “Informe de capacitación” (Registro N° 3383293¹²).

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

El Titular incluyó los indicadores de seguimiento relacionados con los avances de inventario y de eliminación señalados en la gestión ambientalmente racional de PCB (GAR de PCB). Los resultados del indicador de avance para el descarte de PCB son del 100%, y en relación con los equipos y aceites contaminados con PCB es del 0% (el proceso de eliminación de equipos y aceite contaminados con PCB no aplicaría para este caso (Folios 23 al 25 del Registro N° 3214000)).

- **Gestión de sitios contaminados con PCB**

El Titular indicó que, a la fecha, el C.P. Pariac no cuenta con la aprobación del informe de identificación de sitios contaminados. No obstante, se precisa que el Titular añadió al plan de contingencias el ítem “Muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame” (página 23 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3383293).

3.6. Cronograma, presupuestos y responsables

El cronograma de actividades va desde el 2021 al 2025, incluyendo un presupuesto total de S/. 120 000.00 (ciento veinte mil con 00/100 soles), el cual no incluye el impuesto general a las ventas (IGV). Además,

¹⁰ Folio 22 del PGAPCB, Registro N° 3212400 y páginas 17 y 18 del levantamiento de observaciones formuladas en el Informe N° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, Registro N° 3383293.

¹¹ Cabe precisar que los certificados que acreditan la condición de “Libre de PCB” deben estar respaldados con un informe de ensayo de un laboratorio acreditado por Inacal u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal, en el que se indique que la concentración de PCB es menor a 2 ppm. Y página 19 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3383293.

¹² Páginas 13 y 14 del levantamiento de observaciones formuladas en el Informe N° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, Registro N° 3383293.



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”

señaló que los responsables de ejecutar el plan es la Gerencia de Operaciones y Jefatura de Gestión Ambiental¹³.

3.7. Plan de emergencias y contingencias

El Titular cuenta con un plan de contingencia actualizado (Registro N° 3383293¹⁴), que incluye medidas o acciones para manejar derrames o fugas, muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame, elementos de intervención ante incendios y equipos de protección personal.

IV. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación del Registro N° 3383293 que contiene información para la subsanación de las observaciones formuladas al PGAPCB y del Registro N° 3480148 que contiene información complementaria al levantamiento de observaciones presentados por el Titular del C.P. Pariac, se tiene lo siguiente:

Descripción de las instalaciones

Observación N° 1

En el ítem 3.1 “Ubicación de las instalaciones” (Registro N° 3212400, folio 12), el Titular presentó la Tabla 2. “Ubicación de las instalaciones” con información sobre la ubicación de las instalaciones; no obstante, los datos de ubicación y área donde desarrolla actividades fueron presentados de forma general; considerando que el Centro de Producción Pariac consta de tres (3) minicentrales hidroeléctricas, cuyos datos (ubicación y área donde desarrolla sus actividades) deben presentarse por separado.

Asimismo, en el Anexo 6 “Planos de instalaciones” (folios 70 y 71), se presentan los planos de las minicentrales; no obstante, de la revisión de dichos planos, se advierte que estos no cuentan con la firma del profesional responsable; asimismo, no cuentan con una leyenda que permita verificar de manera clara los componentes de la central.

En este sentido, el Titular debe: i) presentar los datos de la ubicación (información completa) acorde a la estructura de la tabla de la Guía para elaboración de PGAPCB de las instalaciones de manera diferenciada, para lo cual se sugiere usar el siguiente cuadro:

| | | |
|---|--|-------|
| Nombre de la unidad | “Minicentral hidroeléctrica CH2 – CP Pariac” | |
| Ubicación | | |
| Av. Jr. Calle o carretera | | |
| N° o km | | |
| Distrito | | |
| Provincia | | |
| Departamento | | |
| UTM (WGS 84) | Norte: | Este: |
| Área donde se desarrolla la actividad (m² o ha) | “x” ha o m ² | |
| Teléfono de contacto | | |

ii) presentar los planos de las instalaciones, los cuales deben estar debidamente firmado por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración e incluir la leyenda por cada plano.

Respuesta

Mediante Registro N° 3383293 (páginas 5 al 7 y 38 al 41), el Titular señaló lo siguiente:

¹³ Folio 28 del PGAPCB, Registro N° 3212400.

¹⁴ Páginas 22 al 25 del levantamiento de observaciones formuladas en el Informe N° 0415-2022-MINEM/DGAAE-DEAE, Registro N° 3383293.



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”

Respecto al numeral i), presentó los datos de la ubicación y área de las instalaciones siguientes: “*Minicentral hidroeléctrica CH2 – CP Pariac, Minicentral Hidroeléctrica CH3N– CP Pariac, Minicentral hidroeléctrica CH4– CP Pariac y la SE Pariac*” (páginas 5 y 6).

Respecto al numeral ii), en el anexo 2 “*Planos de ubicación*” (páginas 38 al 41) adjuntó los planos a escala legible y leyenda respectiva, donde se visualiza la ubicación de las instalaciones principales y auxiliares, así como de los transformadores e interruptores, debidamente firmados por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración. Asimismo, precisó las coordenadas UTM de los equipos listados en la tabla 1 “*Ubicación de los transformadores*” (páginas 6 y 7) y en el anexo 3 “*Inventario de PCB’s*” (páginas 42 y 43) presentó el inventario corregido.

Por otro lado, mediante Registro N° 3480148, aclaró que los almacenes (interno y externo) de la casa de máquinas, albergan materiales no peligrosos y herramientas, así como materiales peligrosos, específicamente de aceites y grasas (aceite heavy médium, grasas, y aceite usado), utilizados como lubricantes en turbinas de la minicentral hidroeléctrica CH4– CP Pariac (CH4) (páginas 4 y 5).

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

Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

Observación N° 2

En el ítem 3.2 “*Descripción del proceso operativo*” (Registro N° 3212400, folios 13 y 14), el Titular presentó la Figura N° 1 “*Diagrama de flujo de la CH2 – CP Pariac*” (folio 13), Figura N° 2 “*Diagrama de flujo de la CH3N – CP Pariac*” (folio 13) y Figura N° 3 “*Diagrama de flujo de la CH4 – CP Pariac*” (folio 14), con información sobre los diagramas de flujo de las minicentrales; no obstante, omitió presentar la descripción de los mismos. En este sentido, el Titular debe presentar la descripción del proceso operativo por cada minicentral.

Respuesta

Mediante Registro N° 3383293 (página 7 al 10), el Titular describió el proceso operativo del C.P. Pariac, a partir de la captación por bocatoma Pariac, conducción en donde involucra el proceso por cada minicentral hidroeléctrica, operación, SET y líneas de transmisión; asimismo, presentó en la figura 1 (página 8) el esquema hidrológico del C.P. Pariac con sus minicentrales CH4, CH3N y CH2.

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

Observación N° 3

En el ítem 3.3. “*Descripción de las instalaciones*” (Registro N° 3212400, folios 13 y 14), el Titular, señaló: “*Está conformado por 3 minicentrales hidroeléctricas (CH2, CH3N y CH4) instaladas para una operación en cascada*” (subrayado agregado). No obstante, de la revisión del anexo 01 “*Detalles de existencias y residuos inventariados para la identificación de PCB*” (folio 127) del Reporte de inventario de PCB, se evidencia en la columna “Código de Sub-estación / Central Hidroeléctrica” a la instalación SE Pariac, no quedando claro si dicha instalación forma parte de alguna minicentral. En este sentido, el Titular debe indicar si la SE Pariac se encuentra dentro de alguna minicentral o si esta esta instalación es independiente; de ser el caso, presentar la ubicación y descripción de las instalaciones, acorde a la observación 1.

Respuesta

Mediante Registro N° 3383293 (página 11), el Titular indicó que la SET Pariac permite la conexión del complejo de minicentrales hacia la red en alta tensión, por lo que las tres minicentrales centralizan la energía hasta la citada SET. Asimismo, refirió que la SET Pariac se encuentra ubicada colindante a la minicentral CH4. Además, adjuntó el diagrama unifilar de la SET Pariac en el anexo 4 “*Unifilar CP Pariac*” (páginas 44 y 45). Finalmente, se advierte, que en el anexo 2 “*Planos de Ubicación*” adjuntó el plano de las instalaciones en el cual la referida SET se encuentra incluida dentro del plano de la minicentral hidroeléctrica CH4 (página 41).



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

Observación N° 4

En el ítem 5.1 "Identificación de PCB" (Registro N° 3212400, folio 17), el Titular señaló que cuenta con una base de datos de las existencias con las que cuenta, localizada en el Anexo 1 "Detalles de existencias y residuos inventariados para la identificación de PCB" (folio 127); asimismo, en el Anexo 3 "Informes de ensayo" (folios 140 al 162) del Reporte del inventario, presentó los informes de ensayo de dichas existencias. No obstante, de la revisión de los informes de ensayo se advierten que los números de serie de los siguientes informes no concuerdan con la base de datos, tal como se indica a continuación:

| Ítem | Informe de Ensayo | Fecha de análisis | Folios | N° de serie |
|------|----------------------|------------------------|-----------|-------------|
| 1 | AT2100559.001 Rev. 0 | 16 de julio de 2021 | 151 y 152 | 8420111301 |
| 2 | AT2100557.001 Rev. 0 | | 155 y 156 | 8420111502 |
| 3 | AT2100562.001 Rev. 0 | | 159 y 160 | 8420111401 |
| 4 | AT2100561.001 Rev. 0 | | 157 | 98014-302 |

Nota: Los datos contenidos en el folio 127, no coinciden con los datos de este cuadro.

De acuerdo con lo señalado anteriormente, el Titular debe corregir la base de datos contenido en el Anexo 1, de manera que guarden relación con los datos contenidos en los informes de ensayo, con los numero de serie correctos a fin de que no exista incongruencias en la información presentada.

Respuesta

Mediante Registro N° 3383293 (página 11), el Titular corrigió la base de datos contenida en el anexo 3 "Inventario de PCBs" (páginas 42 y 43) con la información de los reportes de ensayo adjuntos en el anexo 5 "Informes de Ensayo" (páginas 46 al 54).

Asimismo, mediante Registro N° 3480148 (página 6), el Titular corrigió el número de serie, cambiando el 8420111502 por el 6420111502; asimismo, corrigió los números de los informes de ensayo para los equipos con número de series 6420111501 y 6420111502. Finalmente, adjuntó la base de datos actualizada contenida en el anexo 2 "Inventario de PCBs" (página 20) con la información de los reportes de ensayo adjuntos en el anexo 3 "Informes de Ensayo" (páginas 22 al 25).

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

Gestión ambiental de PCB

Observación N° 5

En el ítem 5.2 "Evaluación de riesgos para la toma de decisiones" (Registro N° 3212400, folio 27 del archivo digital "ARCHIVO_6871283.PDF"), el Titular indicó que: "la evaluación de riesgo quedaría relegada ya que no cabe el supuesto de tener equipos que estén contaminados con PCB, poniendo énfasis que para el CP Pariac no aplicaría dicho análisis"; sin embargo, según lo señalado en el Anexo 1 "Detalles de existencias y residuos inventariados para la identificación de PCB" (folio 127), existe un (1) equipo con una concentración permitida de PCB, el cual constituye una situación de riesgo 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 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 Registro N° 3480148 (páginas 6 al 11), 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 el siguiente supuesto: evaluar el riesgo menor respecto al equipo contaminado (1 transformador) con presencia permitida (4 ppm). Asimismo, presentó el análisis y resultados de la metodología empleada, estableciendo que la gestión y manejo de PCB se orientará prioritariamente a transformadores con contenido debajo de los 50 ppm, estableciendo que el nivel de riesgo es bajo y poco significativo.

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

Observación N° 6

En el ítem 5.3 *"Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB"* (Registro N° 3212400, folios 21 y 22), el Titular señaló: *"A pesar de que los equipos son libres de PCB, a excepción de uno que tiene concentración permitida de PCB (concentración menor a 50 ppm), se recomienda poder seguir los siguientes lineamientos"*; no obstante, de la revisión de la información se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 6.1. Respecto al literal a) *"Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB"*, señaló que se propone realizar capacitaciones con frecuencia anual hasta el 2025 en temas relacionadas a la gestión de PCB. Al respecto el Titular debe indicar cuáles serán los medios de verificación o acreditación del cumplimiento de las capacitaciones.
- 6.2. Respecto al literal b) *"Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente"*, señaló: *"Exigir al proveedor que previamente al servicio de mantenimiento otorgue garantías y certificados que sus equipos estén libres de PCB y/o sean nuevos"*. Al respecto, el Titular debe complementar dicha medida indicando que el certificado libre de PCB debe estar respaldado por un análisis cromatográfico en el cual se indique que el aceite contiene menos de 2 ppm de PCB.

Para el caso de la medida: *"Realizar análisis colorimétrico del aceite dieléctrico del equipo previo a la entrega de éste, verificando que el mismo está libre de PCB (en caso de un resultado aparente positivo debe realizarse un análisis cromatográfico)"*; referente a lo indicado, el Titular debe corregir lo señalado respecto al análisis colorimétrico, toda vez que, este análisis no permite verificar si el aceite dieléctrico está libre de PCB, solo permite detectar si el aceite dieléctrico tiene más o menos de 50 ppm de PCB.

Para el caso del etiquetado, la Guía para Inventario, en el ítem 2.5. *"Etiquetado de existencias y residuos"*, señala que: *"Una vez realizado el descarte y el análisis confirmatorio de PCB o sólo el análisis cromatográfico, las existencias o residuos deberán ser etiquetadas o señalizadas con la información pertinente al estado del bien respecto al PCB"*. En ese sentido, el color de la etiqueta debe poder identificar si el equipo muestreado tiene presencia permitida de PCB, o caso contrario son *"Libres de PCB"*, con un color de etiqueta diferente, por un tema de orden al momento de la identificación. Por ello, se sugiere al Titular implementar una distinción de colores respecto del estado de las existencias, mediante el uso de etiquetas con un código de colores que les facilite su identificación y por ende su medida de manejo y de contingencia, para lo cual se sugiere usar los siguientes colores de etiquetado:

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

En este sentido, el Titular debe corregir las medidas indicadas en el literal b) teniendo en consideración lo señalado anteriormente.

- 6.3. Respecto al literal c) *"Compra de equipos y/o aceites libres de PCB"* indicó: *"el proveedor deberá presentar certificado(s) donde se indique que se encuentra(n) "Libre de PCB"*, el cual debe ser emitido por una entidad debidamente acreditada por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) u otro organismo de



acreditación internacional reconocido por el INACAL. Al respecto, es importante precisar que los certificados que acreditan la condición de “libre de PCB” deben estar respaldados por un informe de ensayo de un laboratorio acreditado por INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL, en el que se indique que la concentración de PCB es menor a 2 ppm. Por lo tanto, el Titular debe corregir o actualizar el lineamiento para la adquisición de equipos y aceites nuevos “Libre de PCB”, donde el certificado que acredita la condición de “Libre de PCB” debe estar validado por un informe de ensayo de laboratorio acreditado por INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL.

6.4. Respecto a las medidas implementadas en los literales a), b), c) y d), el Titular debe indicar los medios de verificación o acreditación del cumplimiento de dichas medidas de manera diferenciada.

Respuesta

Mediante Registro N° 3383293 (páginas 16 al 20 y 55 al 106), el Titular indicó lo siguiente:

Respecto al numeral 6.1 de la observación N° 6, ha precisado que la capacitación estará dirigida a todo el personal operativo del sistema de generación y transmisión de Inversiones Shaqsha S.A.C., y cuyas actividades involucren la manipulación de equipos que contengan aceite dieléctrico. Del mismo modo, manifestó que los indicadores de verificación de las referidas capacitaciones serán el “registro de capacitación” y el “informe de capacitación” (página 16).

Respecto al numeral 6.2 de la observación N° 6, ha actualizado y corregido el literal b) “Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente” (páginas 12 y 13) señalando lo siguiente:

- Utilizará aceite “Libre de PCB” en la reposición de aceite dieléctrico. El aceite a emplear contará con un certificado de “Libre de PCB”, sustentado con un informe de ensayo emitido por un laboratorio acreditado por el Inacal u Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (en adelante, ILAC). Exigirá al proveedor que previamente al servicio de mantenimiento otorgue garantías y que sus equipos estén “Libres de PCB” y/o sean nuevos.
- Utilizará insumos nuevos en el trasvase de aceite dieléctrico para evitar contaminación cruzada.
- Realizará análisis colorimétrico del aceite dieléctrico del equipo posterior al mantenimiento y previo a la entrega de éste. Esta prueba colorimétrica lo realizará con el Kit Clor-N-Oil de 50 ppm. De notar un resultado aparente positivo, realizará la confirmación con una prueba cromatográfica en laboratorio con metodología acreditada por Inacal. Asimismo, señaló que la prueba colorimétrica servirá para verificar de manera rápida en campo que los valores ya registrados del inventario no han variado a contaminación no permitida. Precisó además que cuentan con diez (10) equipos “Libres de PCB” y solamente uno (1) con concentración permitida de PCB (4 ppm). Por ello, ante un trabajo de mantenimiento que involucre manipulación del aceite señaló que bastará con una prueba colorimétrica para detectar una aparente contaminación cruzada.
- Finalmente, señaló que en cumplimiento de la Guía Metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados (PCB), se compromete a etiquetar los equipos contaminados con presencia permitida (2 a <50 ppm) de color amarillo y los que superen la concentración permitida (≥ 50 ppm) de color rojo (página 18).

Respecto al numeral 6.3 de la observación N° 6, ha corregido y modificado el literal c) “Compra de equipos libres de PCB”, indicando que para la adquisición o compra de equipos con condición “libre de PCB”, debe estar sustentado con un informe de ensayo emitida por un laboratorio acreditado por el Inacal u otra entidad acreditada ante la ILAC (página 19). Asimismo, en el anexo 6 (páginas 55 al 106) presentó los modelos de base de concurso y contrato de compraventa adicionando la modificación antes desarrollada.

Respecto al numeral 6.4 de la observación N° 6, Registro N° 3383293, presentó en una tabla los medios de verificación para las medidas a) capacitaciones en el manejo de las existencias y residuos con PCB; b) medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente, mantenimiento, etiquetado; c) compra de equipos y/o aceites libres de PCB y d) medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento



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”

de equipos (páginas 19 y 20). Asimismo, mediante Registro N° 3480148, complementó los medios de verificación para la medida c) compra de equipos y/o aceites libres de PCB, precisando que: *“el aceite a emplear tenga un certificado de “libre de PCB”, sustentado con un informe de ensayo emitido por un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) u otra entidad acreditada ante el ILAC”*.

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

Observación N° 7

En el literal a) *“Indicador de seguimiento en el descarte de PCB”* del ítem 5.4 *“Tratamiento y Eliminación Ambientalmente Racional de PCB”* (Registro N° 3212400, folios 23 al 25), el Titular presentó los indicadores de seguimiento de los avances del inventario; no obstante, el Titular considera equipos con descarte de PCB¹⁵ solo a tres (3) de los once (11) con los que cuenta, lo que no es correcto, toda vez que, el Titular realizó el análisis cromatográfico al total de equipos, que asciende a 11. En este sentido, el Titular debe corregir y actualizar lo señalado en el literal a).

Respuesta

Mediante Registro N° 3383293 (páginas 20 y 21), el Titular corrigió y actualizó los indicadores en el seguimiento de los avances del inventario considerando la cantidad total de once (11) equipos con descarte de PCB.

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

Plan de contingencias

Observación N° 8

En el ítem 7. *“Plan de contingencias”* (Registro N° 3212400, folios 28 al 30), en el título *“Medidas y/o acciones para manejar derrames o fugas”*, el Titular presentó las medidas y acciones que se realizará en caso de la ocurrencia de un derrame o fuga; no obstante, no propuso realizar el muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico a fin de garantizar que no exista afectación a la calidad del suelo. En este sentido, el Titular debe proponer como compromiso, realizar el muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico, luego de la aplicación de las medidas de contingencia, asumiendo el compromiso de efectuar el monitoreo de calidad de suelo de los parámetros (F1, F2, F3, PCB) de control más representativos del aceite dieléctrico con PCB derramado sobre el suelo, aplicando las normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

Respuesta

Mediante Registro N° 3383293 (páginas 22 al 25 del “ARCHIVO_7964818.PDF”), el Titular señaló que en el ítem 7 *“Plan de Contingencias”* incluyó el ítem *“muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame”* (páginas 23 y 24) en donde especificó que luego de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico proveniente de existencias o residuos con concentración permitida de PCB sobre superficies descubiertas (suelo natural) y de la ejecución de las medidas de manejo y atención a este evento, realizará el muestreo de calidad de suelo en los parámetros Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2, Fracción de hidrocarburos F3 y PCB, cuyos resultados lo comparará con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. Asimismo, añadió que el muestreo lo aplicará para derrames mayores sobre el suelo descubierto, es decir, cuando la cantidad derramada supera los 55 galones. Asimismo, precisó que para los derrames que han quedado contenidos en los sistemas de contención o sobre suelos de cemento (no natural), luego de la limpieza y retiro del material absorbente contaminado, no se considera necesario la ejecución de un análisis de calidad de suelo, toda vez que el material peligroso no

¹⁵ Guía Metodológica para Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de Bifenilos Policlorados, aprobada con Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM

“1.4 Definiciones”

Descarte de PCB. Procedimiento de identificación de cloro como indicador de posible presencia de PCB en existencias o residuos. Puede realizarse por métodos colorimétricos o por medición electroquímica en líquidos, suelos y superficies no porosas.



tendría contacto con el suelo, y al carecer de presencia de PCB estos aceites no implican retirar parte de la superficie de cemento.

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, las cuales se resumen a continuación:

Cuadro N° 5: Medidas de manejo ambiental

| Medidas | Resumen |
|---|--|
| Elaboración del reporte del inventario | <ul style="list-style-type: none"> Elaboración del informe del inventario y reporte, cuyos avances se deben incluirse en el Informe Ambiental Anual. |
| Manejo ambientalmente racional de las existencias y residuos con PCB | <ul style="list-style-type: none"> Capacitación al personal de transmisión en manejo de existencias y residuos con PCB. Implementación de medidas de prevención de riesgos de exposición ocupacional y contaminación del ambiente. Implementación de medidas para contar con equipos libres de PCB. Adopción de medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento (a pesar de tener equipos libres de PCB). |
| Procedimiento de etiquetado | <ul style="list-style-type: none"> Se compromete a etiquetar los equipos contaminados con presencia permitida (2 a <50 ppm) y los que superan la concentración permitida (≥ 50 ppm). Tomando como referencia los colores: amarillo: Existencia y/o residuos con presencia permitida de PCB; y rojo: Existencia y/o residuos por encima de la concentración permitida de PCB. |
| Actualizar periódicamente el inventario de PCB | <ul style="list-style-type: none"> Actualización del inventario de PCB solo en caso se retire/renueve/reemplace equipos del inventario del presente PGAPCB. |
| Muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame | <ul style="list-style-type: none"> Realizar un muestreo de calidad de suelos en función a la magnitud del evento, considerando los parámetros de acuerdo con los Estándares de Calidad de Suelo (ECA) que se mencionan a continuación: <ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos de petróleo (F1, F2 y F3). Compuestos Organoclorados (PCB, tetracloroetileno y tricloroetileno). Compuestos inorgánicos (metales y cromo VI). Este muestreo aplica para derrames mayores sobre suelo descubierto, es decir cuando la cantidad derramada supera los 55 galones. |
| Acciones a tomar asociadas con los riesgos identificados según la actividad a realizar. | <ul style="list-style-type: none"> Importación: exigir para la compra de equipos nuevos, la certificación de libre de PCB del aceite, sustentado con un informe de ensayo emitido por un laboratorio acreditado por el Inacal u otra entidad acreditada ante el ILAC. Reparación de equipos: reparar los equipos con aceite dieléctrico libre de PCB, exigir el uso de aceite dieléctrico libre de PCB y exigir a las empresas que prestan el servicio de mantenimiento verificar el contenido de PCB (análisis colorimétrico) en los aceites dieléctricos después de intervenir los equipo. Mantenimiento: utilizar aceite libre de PCB en la reposición de aceite dieléctrico, exigir al proveedor que previamente al servicio de mantenimiento otorgue garantías y certificados que sus equipos estén libres de PCB y/o sean nuevos y realizar análisis colorimétrico del aceite dieléctrico del equipo previo a la entrega de éste, verificando que el mismo está libre de PCB¹⁶ (en caso de un resultado aparente positivo debe realizarse un análisis cromatográfico). Destino final del equipo (carcasa): en el eventual caso que se den de baja los equipos y sus aceites estos serán transportados por una EO-RS y dispuestos a un relleno de seguridad. |

Fuente: Registros N° 3212400, N° 3383293 y N° 3480148.

¹⁶ Los certificados que acrediten la condición de "Libre de PCB" deben estar respaldos por un informe de ensayo de un laboratorio acreditado por Inacal u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal, en el que se indique que la concentración de PCB es menor a 2 ppm



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”

El Titula indica que la frecuencia de las medidas de trabajo seguro para actividades de operación, mantenimiento, y manipulación de existencias y residuos con PCB está condicionada a la necesidad de realizar el mantenimiento.

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

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

Cuadro N° 6: Cronograma de actividades

Table with columns for years (2021-2025) and quarters (1T-4T) for various activities like 'Realizar el inventario de PCB', 'Realizar un manejo ambientalmente racional...', and 'Actualizar periódicamente el inventario de PCB'.

Fuente: Folio 26 del Registro N° 3212400.

VII. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada, se concluye que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados del 'Centro de Producción Pariac', presentado por Inversiones Shaqsha S.A.C., cumple con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normativa ambiental vigente; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas a la MPAD del Proyecto, por lo que corresponde su aprobación.



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”

VIII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente Informe y la resolución directoral a emitirse a Inversiones Shaqsha S.A.C., para conocimiento y fines correspondientes.
- Inversiones Shaqsha S.A.C. debe etiquetar todos los equipos “Libres de PCB” (< 2 ppm), a fin de que estos puedan ser identificados de manera clara, se recomienda utilizar el color verde para dicho etiquetado.
- Remitir copia del presente informe, con todos los actuados del 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: 2023/04/21 10:29:48-0500

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: 2023/04/21 10:36:23-0500

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: 2023/04/21 10:38:12-0500

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