

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <h1 style="margin: 0;">ANDE</h1> </div>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>MP 02 Gestión Ambiental y Social</b> <b>PR 02.02 Supervisión de Programas Ambientales y Sociales</b> <b>SPR 02.02.03 Gestión de Laboratorio de PCB</b>	<b>PAS - 12</b> <b>Actualización: 00</b> <b>Resolución P/Nº: 51663</b> <b>Fecha: 09/03/2026</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

## DETERMINACION DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCB) EN ACEITES DIELECTRICOS

### 1. OBJETIVO

Establecer el alcance, las condiciones, las disposiciones generales, la normativa aplicada, las responsabilidades, la determinación de insumos, proveedores, productos y clientes, los indicadores y la descripción del procedimiento para la determinación de bifenilos policlorados (PCB) en aceites dieléctricos.

### 2. ALCANCE

Comprende el análisis de muestras para la detección de bifenilos policlorados (PCB) por parte funcionarios idóneos de la Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), desde la toma de muestra, recepción de las muestras hasta la emisión de informes de resultados.

### 3. CONCEPTOS

**3.1. Análisis de PCB:** Determinación de presencia y concentración en partes por millón (ppm) de bifenilos policlorados (PCB) en una muestra dada.

**3.2. Bifenilos Policlorados (PCB):** Compuestos químicos que comprenden la molécula de bifenilo clorada de composición química  $C_{12}H_{10}Cl_n$ , cuyas propiedades dependen de la cantidad y posición de los átomos de cloro en la molécula.

**3.3. Cromatografía de Gases** Técnica analítica utilizada para separar, identificar y cuantificar los componentes de una muestra.

**3.4. Análisis por método simplificado o de descarte:** Técnica analítica utilizada para determinar cantidad de analito en muestra de forma rápida y simplificada, a través de un equipo de medición portátil.

### 4. CONDICIONES

**4.1.** Todas las Unidades Administrativas deberán comunicar inmediatamente la identificación, sospecha o peligro que represente la presencia de algún material o equipo que contenga PCB a la Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), dependiente del Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA).

**4.2.** La toma de muestras deberá ser realizada por funcionarios con entrenamiento específico y con los elementos de protección personal. Asimismo, se deberá contar con instalaciones y equipo de seguridad fácilmente accesible en el laboratorio. No se deberá reutilizar ninguno de los equipos de seguridad.

<b>ANDE</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>MP 02 Gestión Ambiental y Social</b> <b>PR 02.02 Supervisión de Programas Ambientales y Sociales</b> <b>SPR 02.02.03 Gestión de Laboratorio de PCB</b>	<b>PAS - 12</b> <b>Actualización: 00</b> <b>Resolución P/Nº: 51663</b> <b>Fecha: 09/03/2026</b>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 4.3. Todas las operaciones que involucren el uso de solventes orgánicos y materiales como florasil se realizarán en cabina de extracción para vapores orgánicos.
- 4.4. Los equipos y contenidos a los cuales se les ha tomado muestra para análisis, deberán ser marcados provisoriamente, hasta que se confirmen sus resultados y luego identificados mediante plantillas que indiquen si el equipo se encuentra libre de PCB o con PCB.

## 5. DISPOSICIONES GENERALES

### 5.1. Toma de Muestra

- 5.1.1. Se verificará el diseño de los transformadores o contenedores de fluido dieléctrico con PCB para el muestreo, identificando la vía de acceso al fluido del equipo. Existen dos clases principales de contenedores: con válvula de salida y sin válvula de salida.
- 5.1.2. Los métodos de muestreo, se clasifican en: con botella, con jeringa, con cilindro de acero inoxidable y con sonda.
- 5.1.3. Tomada la muestra se realizará in situ una determinación semi cuantitativa del contenido de PCB con el objeto de establecer las potenciales diluciones a que haya lugar y el riesgo que se puede sufrir al estar en contacto con ella. Para preservar la identidad de las muestras obtenidas sin poner en riesgo instalaciones o personal, estas deberán almacenarse teniendo en cuenta algunas pautas de seguridad. Obs.: Remitirse al Instructivo de Trabajo N° 01 “Muestreo de aceites dieléctricos”, anexo al presente procedimiento, para información específica.
- 5.1.4. En caso de equipos y tambores de aceites dieléctricos nuevos con certificado de Origen donde conste que el aceite o equipo objeto de suministro No contiene PCB, no se requerirá un análisis previo al mantenimiento del mismo.
- 5.1.5. En caso de transformadores, las muestras de aceite se recolectarán desde el fondo del mismo a través de la válvula de muestreo.
- 5.1.6. En caso de tambores de aceite y líquidos, se insertará un tubo largo que va acoplado a la pipeta automática y se realizará la recolección de la muestra, dentro de la profundidad total del recipiente.
- 5.1.7. En caso de superficies sólidas permeables, se tomará una muestra intacta del núcleo, utilizando un taladro y un descorazonador limpio. El núcleo recolectado se colocará en un recipiente limpio y rotulado. Obs.: Considerar como cambia la concentración de PCB en diferentes niveles de profundidad.
- 5.1.8. En caso de superficies sólidas impermeables, se procederá conforme con lo establecido en el Instructivo de Trabajo N° 02, anexo al presente procedimiento.

## 5.2. Preparación de Muestras

Si el aislante eléctrico contaminado proviene de algún dispositivo que funciona a la intemperie, es recomendable tratar la muestra con sulfato de sodio granular (anhidro), con el fin de eliminar posible humedad, y proceder conforme con lo indicado en el Instructivo de Trabajo N° 03, anexo al presente procedimiento.

## 5.3. Métodos de análisis

**5.3.1.** La tabla siguiente sirve de referencia para definir si el equipo o contenido está contaminado o libre de PCB de acuerdo al Convenio de Estocolmo.

<b>Sistema de Partes por millón (ppm)</b>	
500 ppm	PCB puro
50 a 499 ppm	Contaminación con PCB
1 ppm a 49 ppm	Libre de PCB

**a.** En transformadores y tambores de aceite: Con la muestra colectada, el nivel de concentración inicial se podrá determinar indistintamente por:

1. Screening: utilizando el “kit de prueba Dexsil” para concentraciones de 50 ppm
2. Screening con el equipo L2000 DXT

**b.** En superficies sólidas permeables e impermeables, se determinará su concentración por el método de descarte, posteriormente los resultados positivos podrán confirmarse mediante “cromatografía gaseosa” en laboratorios certificados nacionales o internacionales.

**c.** Los equipos y tambores que contengan aceites dieléctricos, que previamente se han identificado su concentración superior o igual a 50 ppm, se determinará su concentración exacta por el método de “cromatografía gaseosa” en laboratorios certificados nacionales e internacionales, u otros métodos aprobados por Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

**5.3.2.** Si se detecta contaminación, el equipo o material identificado como contaminado con PCB, se rotulará y marcará en un lugar visible en color rojo, será retirado del sistema y almacenado en los Depósitos especiales. Posteriormente, se comunicará a través de un Interno, adjunto el Cuestionario para Inventario PCB, a la Oficina de Seguridad Ocupacional (DRH/SO) y al Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>ANDE</b> </div>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>MP 02 Gestión Ambiental y Social</b> <b>PR 02.02 Supervisión de Programas Ambientales y Sociales</b> <b>SPR 02.02.03 Gestión de Laboratorio de PCB</b>	<b>PAS - 12</b> <b>Actualización: 00</b> <b>Resolución P/Nº: 51663</b> <b>Fecha: 09/03/2026</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

(GA/DSA) para que éste remita el referido cuestionario al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

#### 5.4. Análisis cromatográfico

Para el cromatógrafo de gases con detector de captura de electrones (GC-ECD) se recomiendan las siguientes condiciones. Condiciones diferentes que demuestren validez también son válidas.

Parámetro	Especificación
Columna	<i>DB-1, DB-5, DX-3, HP-5 o equivalente</i>
Gas de arrastre	<i>Helio</i>
Flujo del gas de arrastre	<i>25 cm/s a 180°C</i>
Presión del gas de arrastre	<i>9 psi</i>
Temperatura del inyector	<i>250°C</i>
Volumen de inyección	<i>2 µL (para Splitless. Depende del Modo de inyección)</i>
Modo de inyección	<i>Split 10:1, Flujo 20 mL/min; Splitless u On-column</i>
Temperatura del detector	<i>300°C</i>
Gas auxiliar	<i>Nitrógeno a 60 mL/min</i>
Programación del horno	<i>160°C @3°C/min (250°C)</i>

#### 5.5. Verificación del método

Para analizar Arocloros, se deberán preparar soluciones estándar en un solvente adecuado al tipo de aceite. Con estas soluciones, se harán al menos cinco diluciones en un rango de concentraciones relevante, y se inyectarán para obtener perfiles cromatográficos característicos de cada Aroclor. A partir de estos perfiles, se seleccionarán al menos tres picos representativos (por su área, resolución, simetría y especificidad) para construir curvas de calibración externas. En trabajos rutinarios, podrá usarse una mezcla diluida de Arocloros estándar, inyectarla y cuantificar por comparación de áreas.

#### 5.6. Metodología de Calculo

**5.6.1. Verificación por estándares:** El tipo de Aroclor se identificará cualitativamente, al comparar el perfil obtenido con uno de los estándares conocidos.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>ANDE</b> </div>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>MP 02 Gestión Ambiental y Social</b> <b>PR 02.02 Supervisión de Programas Ambientales y Sociales</b> <b>SPR 02.02.03 Gestión de Laboratorio de PCB</b>	<b>PAS - 12</b> <b>Actualización: 00</b> <b>Resolución P/Nº: 51663</b> <b>Fecha: 09/03/2026</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5.6.2. Verificación por Factor de Respuesta:** Los Arocloros, o los PCB como congéneres, podrán cuantificarse usando el método de Factor de Respuesta (RF).

- a. PCB como Arocloros:** En caso que la concentración final de PCB en la muestra se reporte como Arocloros en aceite (mg/kg).
- b. PCB como congéneres:** Cuando los PCB se han analizado como congéneres cada uno se concibe como un analito individual.

### 5.7. Aseguramiento de la Calidad Analítica

El laboratorio deberá demostrar la competencia técnica para aplicar la metodología en el análisis de PCB y otros contaminantes ambientales con el fin de asegurar y demostrar la obtención de resultados confiables.

### 5.8. Disposición de residuos

- 5.8.1.** Los residuos líquidos generados en el procedimiento deberán conservarse en la cabina de vapores orgánicos debidamente sellados, hasta que puedan ser entregados para su destrucción o disposición final.
- 5.8.2.** Los residuos sólidos deberán disponerse separados de todo tipo de residuos y confinarse en un lugar fresco y seco hasta que puedan ser transportados para su destrucción o disposición final.

## 6. NORMATIVA APLICADA

- 6.1.** ASTM D4059 “Método de prueba estándar para Análisis de bifenilos policlorados en líquidos aislantes por cromatografía de gases”.
- 6.2.** Resolución SEAM N° 1402/2011 “Por la cual se establecen protocolos para el tratamiento de Bifenilos Policlorados (PCB) en el marco de la implementación del Convenio de Estocolmo en la República del Paraguay”.
- 6.3.** Resolución N° 138/2023 “Por el cual se establecen medidas para la gestión de bifenilos policlorados (PCB) en la República del Paraguay y se dispone su reglamentación en el marco de la Ley N° 2333/2004 «Que aprueba el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes»”.

## 7. RESPONSABILIDADES

- 7.1.** Es responsabilidad de todas las Unidades Administrativas que tengan a su cargo equipos con aceite dieléctrico, comunicar inmediatamente la identificación, sospecha o peligro que represente la presencia de algún material o equipo que pudiera contener PCB a la Sección

<b>ANDE</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>MP 02 Gestión Ambiental y Social</b> <b>PR 02.02 Supervisión de Programas Ambientales y Sociales</b> <b>SPR 02.02.03 Gestión de Laboratorio de PCB</b>	<b>PAS - 12</b> <b>Actualización: 00</b> <b>Resolución P/Nº: 51663</b> <b>Fecha: 09/03/2026</b>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Laboratorio de PCB (GA/DSA3), dependiente del Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA).

**7.2.** Es responsabilidad del Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA), a través de la Sección Laboratorio PCB (GA/DSA3):

**7.2.1.** Programar y coordinar los trabajos inherentes a la toma de muestras de aceites dieléctricos, de acuerdo con las disposiciones legales y normativas vigentes.

**7.2.2.** Aclarar el contenido de este procedimiento a las Unidades Administrativas afectadas, revisar periódicamente los términos del mismo y mantenerlos actualizados. (Unidades Administrativas afectadas: Departamento de Administración de Depósitos Regional (DSA/DAR), Departamento de Selección y Enajenación de Materiales (DSA/SEM), Departamento de Mantenimiento de Equipos de Distribución (DD/MEQ), Unidades dependientes de la Dirección de Gestión Regional (DR), de la División de Proyectos de Generación y Transmisión (GT/DT) y de la División de Mantenimiento de Transmisión (GT/MT), respectivamente. Periodicidad: Anual, Semestral)

## **8. DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PROVEEDORES, PRODUCTOS Y CLIENTES**

<b>INSUMOS</b>	<b>PROVEEDORES</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>CLIENTES</b>
Equipos contaminados con PCB o con sospecha	Unidades administrativas	Informe Anual de Gestión de Residuos peligrosos	Dirección de Gestión Ambiental

## **9. INDICADORES**

**9.1.** Cantidad de equipos contaminados con PCB / Cantidad de equipos analizados.

**9.2.** Cantidad de equipos con sospecha de contaminación con PCB / Cantidad de equipos analizados.

**10. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

Nº	Actividades	Tareas	Descripción	Registros Aplicables	Procedimientos Asociados
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Planificación de toma de muestras a realizar	<b>10.1.1.</b> La Unidad Administrativa, que tenga a su cargo equipos con aceite dieléctrico, emite un Memorándum (M), comunicando inmediatamente la identificación, sospecha o peligro que represente la presencia de algún material o equipo que contenga bifenilos policlorados (PCB) y remite al Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA).	Memorándum Mód. Gestión Documental (OpenText)	PDC-08 Interno y Memorándum PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Planificación de toma de muestras a realizar	<b>10.1.2.</b> El Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA) recibe el Memorándum (M) y toma conocimiento de la identificación, sospecha o peligro que represente la presencia de algún material o equipo que contenga bifenilos policlorados (PCB). Posteriormente, providencia y remite a la Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3).	Memorándum Mód. Gestión Documental (OpenText)	PDC-08 Interno y Memorándum PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Planificación de toma de muestras a realizar	<b>10.1.3.</b> La Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3) recibe Memorándum (M) y, conforme al mismo, planifica y programa las fechas de toma de muestras, define el tipo de muestras a tomar (por ejemplo, aceite de transformadores), determina la frecuencia de muestreo (por ejemplo, anual, semestral), establece el protocolo a seguir, designa a los responsables, elabora una lista de los transformadores a muestrear y comunica al Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA).	Memorándum Mód. Gestión Documental (OpenText)	PDC-08 Interno y Memorándum PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico

Nº	Actividades	Tareas	Descripción	Registros Aplicables	Procedimientos Asociados
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Delimitación de la zona de trabajo	<b>10.1.4.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), señalizan el área de trabajo, utilizar cintas o señales para delimitar la zona, verifican que la zona esté libre de riesgos y que se cumplan todas las normas de seguridad y organizan el espacio de trabajo, con el equipo y los materiales necesarios cerca del área de muestreo.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Relevamiento de datos de los transformadores	<b>10.1.5.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), identifican el transformador (Número de serie, ubicación, y otras características relevantes), revisan el historial (estado del transformador, mantenimiento previo, etc.) y registran los datos.	---	IT N° 01 “Toma de muestras en superficies sólidas impermeables”
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Apertura de las tapas de muestreo de transformadores	<b>10.1.6.</b> Una vez que la zona de trabajo está preparada y los datos del transformador han sido relevados, los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), proceden a abrir las tapas de muestreo para acceder al aceite.	---	IT N° 01 “Toma de muestras en superficies sólidas impermeables”
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Rotulación de frascos de muestras	<b>10.1.7.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), rotulan provisoriamente los equipos y contenidos a los cuales se les ha tomado muestra para análisis, para garantizar una identificación adecuada y evitar confusiones. Confirmados los resultados, identifican si el equipo se encuentra libre de PCB o con PCB.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico

Nº	Actividades	Tareas	Descripción	Registros Aplicables	Procedimientos Asociados
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Extracción de muestras de aceite	<b>10.1.8.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), extraen las muestras de aceite, conforme protocolo específico para garantizar la representatividad y la calidad de la muestra.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Extracción de muestras de aceite	<b>10.1.8.1.</b> En caso de transformadores, recolectan las muestras de aceite (10-50 ml) desde el fondo del mismo a través de la válvula de muestreo, rotula los recipientes de recolección, al igual que el transformador y colocan el líquido de purga en el recipiente adecuado a fin de impedir que entre en contacto con el medio ambiente (principalmente el suelo) al ser desechados en tambores especiales de residuos peligrosos.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Extracción de muestras de aceite	<b>10.1.8.2.</b> En caso de tambores de aceite y líquidos, inserta un tubo largo que va acoplado a la pipeta automática y recolecta la muestra, dentro de la profundidad total del recipiente, retira cuidadosamente la muestra y pasa el contenido completo a un recipiente de muestra del tamaño apropiado, limpio y transparente, con el rótulo correspondiente.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Cierre de tapas de muestreo de transformadores	<b>10.1.9.</b> Después de tomar las muestras, los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), cierran las tapas de muestreo para asegurar el funcionamiento y la seguridad del transformador.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico

Nº	Actividades	Tareas	Descripción	Registros Aplicables	Procedimientos Asociados
10.1.	Toma de muestras de aceites dieléctricos	Preparación de cadena de custodia de las muestras tomadas	<b>10.1.10.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), registran la recepción de muestras (quién tomó la muestra, cuándo, y a dónde se enviará), prepara un formulario “Cadena de Custodia”, con todos los detalles necesarios para rastrear las muestras, suscriben los responsables y entregan para el análisis cromatográfico de aceites dieléctricos correspondiente.	Formulario “Cadena de Custodia”	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.2.	Análisis cromatográfico de aceites dieléctricos	Preparación de Muestras y del Equipamiento de Análisis	<b>10.2.1.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), reciben y controlan la cadena de custodia. Posteriormente, toman una muestra representativa del aceite dieléctrico para analizar, filtran la muestra para eliminar partículas sólidas que puedan interferir con el análisis y, en caso necesario, extraen los compuestos de interés del aceite usando un disolvente adecuado.	---	IT N° 02 “Preparación de muestras con sulfato de sodio granular”
10.2.	Análisis cromatográfico de aceites dieléctricos	Preparación de Muestras y del Equipamiento de Análisis	<b>10.2.2.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), proceden a la configuración y calibración del cromatógrafo, seleccionan e instalan la columna adecuada para la separación de los compuestos en el aceite.	---	IT N° 02 “Preparación de muestras con sulfato de sodio granular”
10.2.	Análisis cromatográfico de aceites dieléctricos	Optimización de Condiciones	<b>10.2.3.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), establecen las condiciones óptimas de temperatura, flujo de gas para cromatografía de gases y preparan soluciones estándar de los compuestos de interés para comparar con las muestras.	---	IT N° 02 “Preparación de muestras con sulfato de sodio granular”

Nº	Actividades	Tareas	Descripción	Registros Aplicables	Procedimientos Asociados
10.2.	Análisis Cromatográfico de Aceites Dieléctricos	Ejecución del Análisis	<b>10.2.4.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), introducen la muestra preparada en el cromatógrafo, monitorean el proceso de separación y recogen los datos de salida.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.2.	Análisis Cromatográfico de Aceites Dieléctricos	Interpretación, validación y verificación de datos	<b>10.2.5.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), analizan los picos en el cromatograma para identificar los compuestos basándose en sus tiempos de retención y áreas, utilizando las curvas de calibración obtenidas de los estándares para cuantificar los compuestos presentes.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.2.	Análisis Cromatográfico de Aceites Dieléctricos	Interpretación, validación y verificación de datos	<b>10.2.6.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), comparan los resultados con los estándares y verifican la precisión y exactitud del análisis. En caso necesario, realizan análisis replicados para asegurar la consistencia de los resultados.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.2.	Análisis Cromatográfico de Aceites Dieléctricos	Documentación y Reporte	<b>10.2.7.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), documentan todos los parámetros utilizados, los resultados obtenidos y cualquier observación relevante. Posteriormente, preparan un Informe Detallado que incluya los métodos utilizados, los resultados obtenidos y cualquier conclusión o recomendación, suscriben los responsables y presentan al Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA).	Informe Detallado	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico

Nº	Actividades	Tareas	Descripción	Registros Aplicables	Procedimientos Asociados
10.2.	Análisis Cromatográfico de Aceites Dieléctricos	Mantenimiento del Equipamiento de Análisis	<b>10.2.8.</b> Los funcionarios de Sección Laboratorio de PCB (GA/DSA3), realizan la limpieza y mantenimiento del cromatógrafo y otros equipos utilizados para asegurar su buen funcionamiento en futuros análisis.	---	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico
10.2.	Análisis Cromatográfico de Aceites Dieléctricos	Documentación y Reporte	<b>10.2.9.</b> El Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental (GA/DSA) recibe y verifica el Informe Detallado del Análisis Cromatográfico de Aceites Dieléctricos realizado y presenta a la Dirección de Gestión Ambiental (GA), para conocimiento y efectos correspondientes.	Informe Detallado	PAS-07 Gestión e Intervención de Equipos con Aceite Dieléctrico