



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

¡EL PERÚ A TODA
MÁQUINA!

Avances en el cumplimiento de los compromisos del Convenio de Estocolmo sobre PCB en el sector electricidad

Dirección General de Asuntos Ambientales
de Electricidad – DGAAE

Bifenilos Policlorados (PCB)

Características:

- Absorbancia de calor
- Propiedades dieléctricas
- Resistencia a la degradación química y térmica
- No son inflamables

Usos:

- Aplicaciones cerradas: Condensadores
- Aplicaciones semicerradas: Transformadores
- Aplicaciones abiertas: pinturas, selladores, papel carbón.

Nombres comerciales:

- Aroclor (Monsanto, USA)
- Clophen (Bayer, Alemania)
- Kanechlor (Kanegafuchi, Japón)
- Phenaclor y Pyralene (Prodolec, Francia)
- Santotherm (Mitsubishi, Japón)

Denominados comúnmente como “Askareles” (nombre genérico que identifica a los materiales sintéticos aislantes de la electricidad)

Características de los COP

Características:

- Tóxicos
- Persistentes
- Transportables
- Bioacumulables
- Biomagnificables



Bioacumulables en el tiempo

Efectos negativos:

- Cáncer
- Alergias e hipersensibilidad
- Daño al sistema nervioso
- Trastornos reproductivos
- Alteración del sistema inmune



Biomagnificables



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

¡EL PERÚ A TODA
MÁQUINA!

El Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes - Parte II del Anexo A.

Cada país debe realizar esfuerzos decididos por **identificar, etiquetar y retirar** de uso todo equipo (sector electricidad: transformadores, condensadores u otros receptáculos que contengan existencias de líquidos residuales con PCB) **a más tardar en el 2025.**

El inventario de los equipos que contengan PCB constituye un proceso fundamental para realizar una Gestión Ambientalmente Racional del uso de PCB dentro de cualquier organización que, **para el 2028, debe lograrse su eliminación total.**

Disposiciones

Anexo A - Eliminación Parte II - Bifenilos Policlorados

- **Para 2025:** identificar, etiquetar y retirar del uso los equipos que contienen PCB (transformadores, condensadores, etc.)
- **Para 2028:** gestión ambientalmente racional de los desechos de PCB, incluidos los líquidos que contienen PCB y los equipos eléctricos contaminados.
- Identificar y gestionar otros artículos que contengan más de 0,005% (50 ppm) como fundas de cables, masilla curada y objetos pintados (aplicaciones abiertas).



Las Guías de PCB en el RPAAE

En la Quinta Disposición Complementaria Final del **D.S. N 014-2019-EM** se establece que en un plazo máximo de noventa (90) días hábiles contado a partir de la entrada en vigencia de la misma, el MINEM, previa opinión del MINAM, debe **aprobar** 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 PCB (PGAPCB) aplicables a la actividad eléctrica.

Art. 3.- Definiciones y abreviaturas

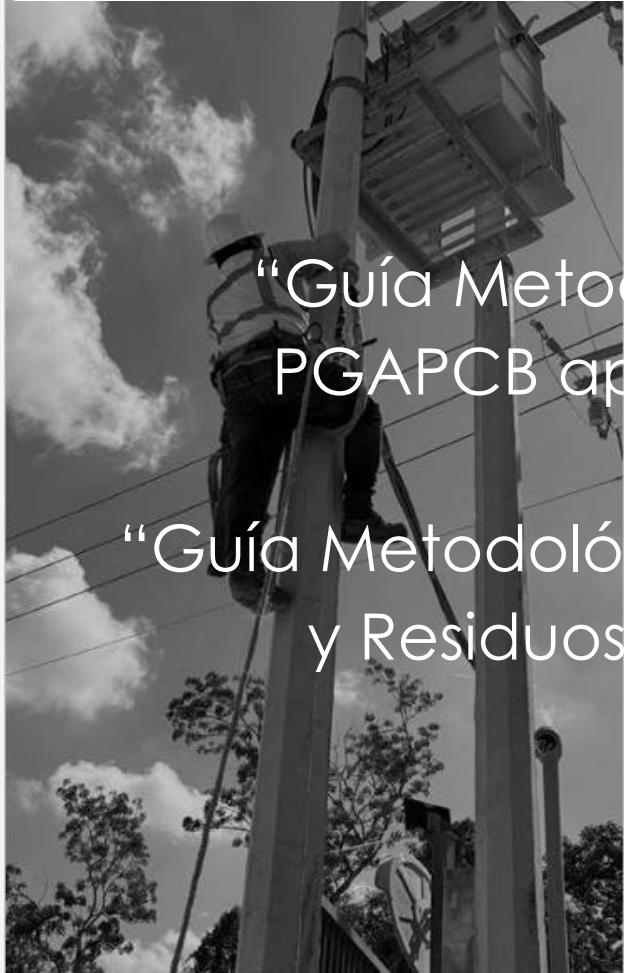
m) Existencias: Equipos, componentes o infraestructuras utilizados directa o indirectamente en una actividad antrópica pasibles de ser, contener o estar contaminados con bifenilos policlorados (PCB).



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

¡EL PERÚ A TODA
MÁQUINA!



“Guía Metodológica para la Elaboración del
PGAPCB aplicable a la Actividad Eléctrica”

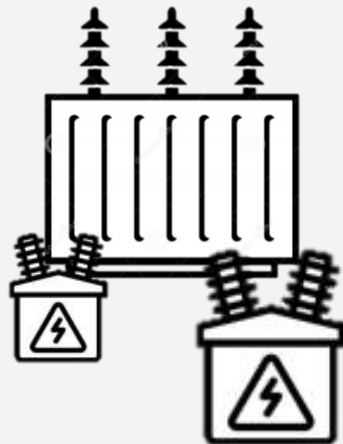


y
“Guía Metodológica para el Inventario de Existencias
y Residuos para la Identificación de PCB”



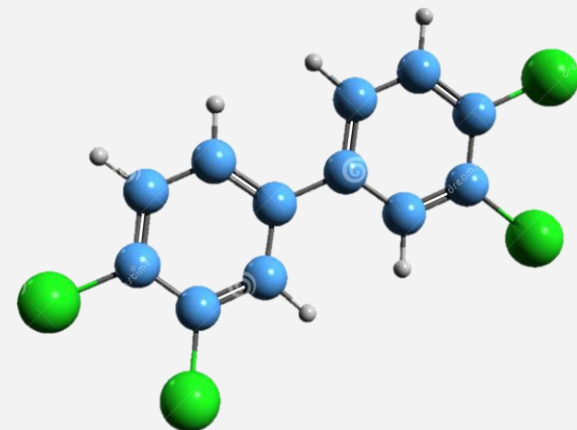
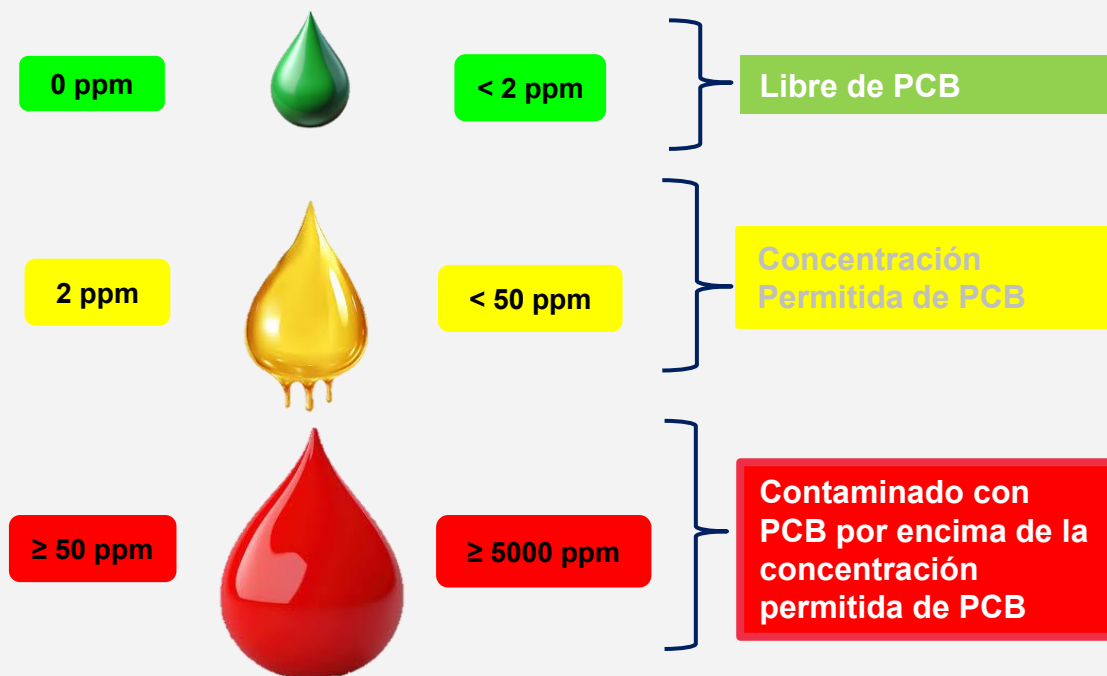
Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM

- “Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la Actividad Eléctrica” y
- “Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la Identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)”
- **Vigencia de las Guías:** Desde el 8 de enero de 2021.
- **Regulación Aplicable:** Quinta Disposición Complementaria Final del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (Decreto Supremo N° 014-2019-EM).
- **Obligación de los Titulares de Actividades Eléctricas:** Presentación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE).
- **Plazo de Presentación:** Máximo de nueve (9) meses desde la aprobación de las guías.

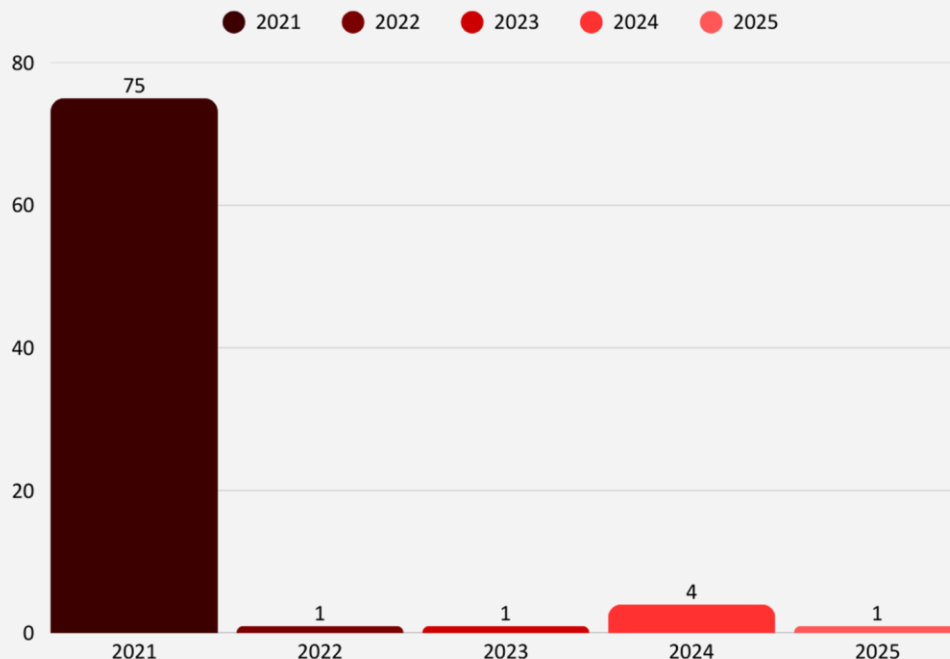


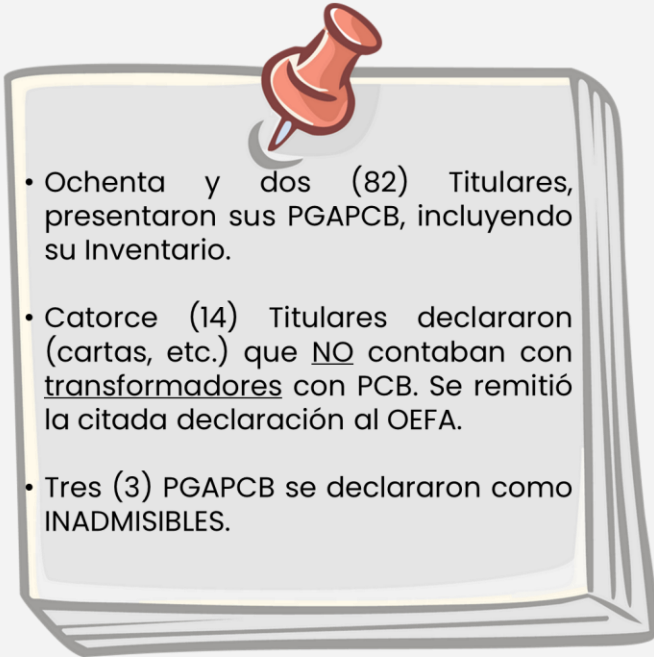
Último día: 8 de octubre de 2021

Concentración de PCB en Aceite Dieléctrico



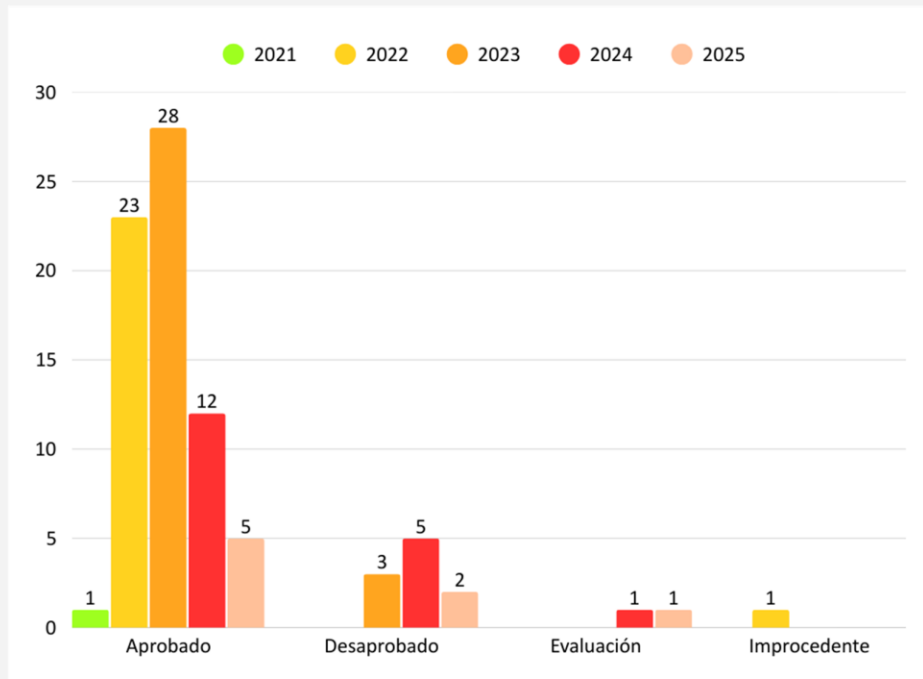
Admisibilidad de Expedientes



- 
- Ochenta y dos (82) Titulares, presentaron sus PGAPCB, incluyendo su Inventario.
 - Catorce (14) Titulares declararon (cartas, etc.) que NO contaban con transformadores con PCB. Se remitió la citada declaración al OEFA.
 - Tres (3) PGAPCB se declararon como INADMISIBLES.

Evaluación de Expedientes

- **Presentados (100%):** 82 PGAPCB (69 aprobados, 10 desaprobados, 2 en evaluación y 1 improcedente).
- **Aprobados (84.1%):** 69 PGAPCB aprobados, concentrados en 2022 (23) y 2023 (28); luego bajan en 2024 (12) y 2025 (5).
- **Desaprobados (12.2%):** diez (10) PGAPCB desaprobados, con mayor incidencia en 2024 (5); además 2023 (3) y 2025 (2).
- **En trámite (2.5%):** Dos (2) PGAPCB en evaluación (1 en 2024 y 1 en 2025).
- **Casos excepcionales (1.2%):** un (1) expediente improcedente (2022).



Principales Limitaciones en PGAPCB desaprobados

- 
- 1** **Inventario / caracterización incompleta:** equipos/aceites no listados, falta de muestreo, resultados de laboratorio incompletos o no trazables.
 - 2** **Sustento documental insuficiente:** anexos faltantes, formatos incompletos, firmas, evidencias de campo, planos/relación de equipos.
 - 3** **Plan de disposición/eliminación final débil o no viable:** no identifica gestor/operador, ruta de manejo, trazabilidad/manifiestos, cronograma de retiro.
 - 4** **Cronograma y presupuesto sin sustento:** plazos poco realistas, costos no estimados, falta de fuente de financiamiento/recursos.
 - 5** **Medidas de manejo y almacenamiento temporal insuficientes:** rotulado, segregación, contención secundaria, control de derrames, condiciones del almacén.
 - 6** **Plan de contingencias y seguridad incompleto:** procedimientos ante derrames, EPP, capacitación, simulacros, responsabilidades.
 - 7** **Inconsistencias con requisitos normativos y alcance del plan:** metas/indicadores no definidos, responsabilidades difusas, falta de alineamiento con guía y obligaciones aplicables.

Nota: lista de categorías recurrentes observadas en el proceso de evaluación.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

¡EL PERÚ A TODA
MÁQUINA!

GRACIAS
