

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR POE 001

*Muestreo de aceites aislantes en
transformadores eléctricos*

POE 001

MANEJO RACIONAL
DE PCB



GUÍA – Versión 002

1. OBJETIVO

Descripción de las recomendaciones generales para el muestreo de aceites de transformadores eléctricos para asegurar los requerimientos del ensayo y/o análisis, la preservación de las muestras y las condiciones de seguridad necesarias para evitar los riesgos a la salud y el medio ambiente.

2. ALCANCE

Transformadores eléctricos sujetos a verificación del contenido de PCBs (bifenilos policlorados) según lo establecido en la normativa vigente.

3. REFERENCIAS

Ley N° 25.670 de “Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de PCBs”, Resolución N° 369/91 MTYSS “Normas para el uso, manipuleo y disposición segura de bifenilos policlorados y sus desechos”, Resolución N° 655/00 ENRE (Ente Nacional de Regulación Eléctrica) “Procedimiento para el relevamiento de transformadores”, Ley N° 24.449- Decreto N° 779/95 Anexo S “Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por carretera”.

ASTM 923-97 Standard Practices for Sampling Electrical Insulating Liquids, ASTM D 4059-00-Standard Test Method for Analysis of PCBs in Liquids by GC, EPA 9079/96-PCBs in Transformer Oil Screening Test.

Nota: observar además lo establecido en la normativa provincial vigente.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

PCBs: policlorobifenilos (bifenilos policlorados), los policloroterfenilos (PCT), el monometiltetraclorodifenilmetano, el monometildiclorodifenilmetano, el monometildibromodifenilmetano, y cualquier mezcla cuyo contenido total de cualquiera de las sustancias anteriormente mencionadas sea superior al 0,005% en peso (50ppm).

Aparatos que contienen PCBs: cualquier aparato que contenga o haya contenido PCBs (por ejemplo transformadores, condensadores recipientes que contengan cantidades residuales) y que no haya sido descontaminado. Los aparatos de un tipo que pueda contener PCBs se considerarán como si contuvieran PCBs a menos que se pueda demostrar lo contrario.

Poseedor: la persona física o jurídica, pública o privada, que esté en posesión de PCBs, PCBs usados o de aparatos que contengan PCBs.

5. RESPONSABILIDADES

Poseedores de equipos eléctricos: proveer personal idóneo y elementos de logística y seguridad para la toma de muestra de aceites en equipos eléctricos, transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados.

Ente Regulador de Servicios Eléctricos: fiscalizar y controlar las tareas de relevamiento, muestreo, análisis, transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados, según lo establecido en la normativa vigente.

Autoridad Ambiental: fiscalizar y controlar las tareas de relevamiento, muestreo, análisis,

transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados, según lo establecido en la normativa vigente.

Laboratorios de ensayo y/o análisis de PCBs: proveer personal técnico calificado y los elementos de logística necesarios para la toma de muestras, conservación, transporte para su posterior ensayo y/o análisis.

6. PROCEDIMIENTO

Se recomienda efectuar revisiones periódicas de éste procedimiento con el objetivo de asegurar su vigencia.

6.1. Capacitación

Capacitar previamente al personal encargado de la toma de muestra en los aspectos contemplados en este Procedimiento, en los riesgos a la salud y medio ambiente derivados de la manipulación de PCBs y las condiciones de higiene y seguridad a cumplimentar (Ver Anexo 7.2. Hoja de Seguridad).

6.2. Selección del Laboratorio de Análisis

Para asegurar la trazabilidad de los resultados se deberá seleccionar el Laboratorio de Análisis antes de comenzar las tareas de muestreo y además se recomienda coordinar con el personal técnico del mismo las tareas de muestreo, las condiciones de preservación de las muestras y el transporte.

6.3. Provisión de Elementos de Seguridad, de Protección Personal y para la Toma de Muestras

Al inicio del muestreo se deberá asegurar la provisión de los elementos de seguridad, de protección personal y para la toma de muestras a todo el personal involucrado en la tarea, a continuación se detallan los mismos:

6.3.1. Protección Personal (EPP): ropa impermeable tipo Tyvek, anteojos y/o antiparras, guantes de acrilonitrilo, máscaras respiratorias con filtro para vapores orgánicos, casco, calzado de seguridad.

6.3.2. Acceso al transformador: escalera, arnés, sogas, escalador, elementos de protección (según protocolo de riesgo eléctrico del poseedor del equipo eléctrico).

6.3.3. Toma de muestras: frascos color caramelo de 50 ml, limpios y libres de tensoactivos y plastificantes, con tapa de teflón o protegidas de teflón y/o papel de aluminio en su parte interna; dispositivos mecánicos (bombas de aspiración), bandejas para contención de derrames, bolsas de polietileno, manguera de silicona de ¼", taladro inalámbrico, mecha de acero de 5 mm, jeringa con sonda, remaches pop de 5mm con arandela metálica y guarnición de goma, remachadora. Bolsas con material absorbente para caso de derrames. Etiquetas para el rotulado (Ver Anexo 7.3. Modelo de Etiquetas para rotulado de muestras).

6.3.4. Para manejo de residuos peligrosos: etiquetas para rotulado, bidones, embudo, bolsas de polietileno, pala, rollo de cinta indicadora de peligro, kit de contención de derrames, conos de seguridad (Ver Procedimiento para la Gestión de Residuos Peligrosos POE 002 V002).

6.3.5. Otros: contenedores para transportar las muestras (cajas, canastos), paños y papeles absorbentes, precintos, GPS, Cámara Fotográfica, planillas de datos.

6.4. Procedimiento operativo

En este ítem se describen los pasos a seguir para la toma de muestra en función de las características del equipo y de la accesibilidad al contenido del aceite aislante.

6.4.1. Equipos con tapón superior

- A) Proceder a desenergizar el transformador.
- B) Leer los datos de identificación consignados en la chapa del equipo, los cuales serán volcados en las planillas de acuerdo a lo indicado en el ítem 6.5.4. En el caso que no posea chapa identificatoria, se pintará un número asignado por el poseedor.
- C) Una segunda persona debe asistir al encargado de extraer la muestra proveyendo la bandeja contenedora y la bolsa con material absorbente de modo que pueda disponer en ella los elementos al finalizar la extracción y contener posibles derrames.
- D) Limpiar el tapón y la zona circundante con el paño absorbente, desenroscar el tapón y limpiar la zona nuevamente. Introducir la manguera acoplada a la jeringa en el orificio del equipo llegando tan profundamente como sea posible.
- E) Extraer con la jeringa un volumen de 50 ml. Retirar la manguera permitiendo que escurra dentro del equipo y limpiarla con el paño absorbente. Luego colocarla en la bandeja contenedora.
- F) Limpiar nuevamente la zona y ajustar el tapón.
- G) Rotular el equipo en una zona visible con la etiqueta *“EQUIPO MUESTREADO”*.
- H) Trasvasar lentamente el contenido de la jeringa al frasco de muestreo sobre la bandeja contenedora evitando derrames. Colocar la tapa del frasco con el papel de aluminio y asegurar un cierre hermético.
- I) Rotular el frasco que contiene la muestra según ítem 6.5.1 y 6.5.2, luego disponerlo en el embalaje para transportar la muestra, relleno con material absorbente para contener posibles derrames. Las muestras no deberán refrigerarse y se mantendrán alejadas de los rayos solares directos u otras fuentes de calor.
- J) Disponer los residuos generados (trapos, paños, papeles, material absorbente, guantes, jeringas, mangueras y líquidos) según lo establecido en el Procedimiento para la Gestión de Residuos Peligrosos POE 002 V002.

6.4.2. Equipos con válvula sin tapón superior

Proceder según se detalla en los ítems anteriores 6.4.1 A), B) y C).

- D) Colocar la bandeja contenedora de forma tal que quede por debajo de la válvula de muestreo para evitar posibles derrames sobre el suelo.
- E) De existir tapón de drenaje, asegurarse que la válvula está cerrada y retirarla. Limpiar la boca de salida con el paño absorbente sin dejar hilachas ni pelusas.
- F) Colocar el frasco para coleccionar la muestra en la boca de salida, abrir la válvula lentamente y llenar el frasco hasta un volumen de 50 ml.

G) Cerrar la válvula, dejar escurrir los restos del aceite dentro del frasco de muestreo y si existe, colocar el tapón. Rotular el equipo en una zona visible con la etiqueta “EQUIPO MUESTREADO”.

H) Colocar la tapa del frasco con el papel de aluminio y ajustarla firmemente.

Continuar según los ítems anteriores 6.4.1. I) y J).

6.4.3. Equipos sin tapón superior ni válvula

Proceder según se detalla en los ítems anteriores 6.4.1. A), B) y C).

D) Con taladro inalámbrico perforar la tapa superior, previa limpieza de la zona donde se realizará la perforación. Introducir la manguera acoplada a la jeringa en el orificio del equipo llegando tan profundamente como sea posible.

E) Extraer con la jeringa un volumen de 50 ml. Retirar la manguera permitiendo que escurra dentro del equipo y limpiarla con el paño absorbente. Luego colocarla en la bandeja contenedora.

F) Limpiar nuevamente la zona y colocar un remache pop con arandela metálica y guarnición de goma.

G) Rotular el equipo en una zona visible con la etiqueta “EQUIPO MUESTREADO”.

Continuar según los ítems anteriores 6.4.1. H), I) y J).

6.5. Identificación y señalización de muestras y residuos

6.5.1. Rotular los frascos de muestras con etiquetas de identificación que contemplen los datos siguientes:

I.- N° de muestra

II.- N° de serie del equipo/transformador

III.- Fecha de extracción: dd/mm/aa

IV. Identificación de peligrosidad: Clase ONU- TÓXICO, Clase 6.1. (Ver Anexo 7.3. Modelo de Etiquetas para rotulado de muestras).

6.5.2. Los embalajes conteniendo los frascos de muestras deberán identificarse con Las etiquetas de peligrosidad correspondientes a: Clase ONU - TÓXICO, Clase 6.1 y Clase ONU 9 - SUSTANCIAS PELIGROSAS DIVERSAS, No. ONU 2315. (Ver Anexo 7.3. Modelo de Etiquetas para rotulado de muestras).

6.5.3. Identificar los residuos generados durante la toma de muestra y que hayan estado en contacto con aceites aislantes, según lo establecido en el Procedimiento para la Gestión de Residuos Peligrosos POE 002 V002.

6.5.4. Proceder al llenado de la planilla de datos según la información requerida en el Anexo 7.1. Planilla de inspección, muestreo, análisis y tratamiento de transformadores, equipos eléctricos y contenedores de aceites.

6.6. Análisis y Resultados

Las muestras serán remitidas al laboratorio de referencia seleccionado para su correspondiente análisis, procediendo para el mismo, según el Método ASTM-4059-00. (Ver Anexo 7.4. Normas estandarizadas para el muestreo y análisis) y cumplimentando lo establecido en la normativa vigente en materia de Gestión de PCBs.

Los resultados obtenidos deberán consignarse en el Protocolo de Análisis correspondiente, para luego completar en la Planilla de datos los resultados obtenidos (Ver Anexo 7.5. Modelo de Protocolo de Análisis).

7. ANEXOS

- 7.1.** Planilla de inspección, muestreo, análisis y tratamiento de transformadores, equipos eléctricos y contenedores de aceites.
- 7.2.** Hoja de Seguridad.
- 7.3.** Modelo de Etiquetas para rotulado de muestras.
- 7.4.** Modelo de Protocolo de Análisis.
- 7.5.** Normas estandarizadas para el muestreo y análisis.

Anexo 7.1. Planilla de muestreo y análisis

PLANILLA DE INSPECCIÓN, MUESTREO, ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE TRANSFORMADORES, EQUIPOS ELÉCTRICOS Y CONTENEDORES DE ACEITE		1 de 3	
ESTABLECIMIENTO			
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO			
CUIT			
NOMBRE RESPONSABLE			
CARGO			
LOCALIZACIÓN DEL EQUIPO			
DIRECCIÓN			
Nº / KM			
SITIO / REFERENCIA			
PROVINCIA			
PARTIDO / DEPARTAMENTO			
LOCALIDAD			
C.P.			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LATITUD		
	LONGITUD		
SENSIBILIDAD DEL ÁREA (VER APÉNDICE)			
DATOS DE EQUIPO ELÉCTRICO			
Nº DE IDENTIFICACIÓN			
Nº DE SERIE / Nº DE EQUIPO			
TIPO DE EQUIPO (Marcar con X)	TRANSFORMADOR		
	CAPACITOR		
	INTERRUPTOR		
	RECIPIENTE		
NOMBRE DEL FABRICANTE			
PAÍS DE ORIGEN			
POTENCIA (Kva)			
RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN			
FECHA DE FABRICACIÓN (DD/MM/AA)			
PESO (Kg.)	EQUIPO (Peso seco)		
	ACEITE / LÍQUIDO		
	PESO TOTAL		
VOLÚMEN DE ACEITE ESTIMADO (Litros)			
NOMBRE COMERCIAL DEL LÍQUIDO			
O ACEITE AISLANTE / REFRIGERANTE			
SITUACIÓN OPERATIVA DEL EQUIPO (Marcar con una X)			
EN SERVICIO		DESMANTELADO	
FUERA DE USO		EN REPARACIÓN	
EN DEPÓSITO		OTRO (Especificar)	
OBSERVACIONES			

PLANILLA DE INSPECCIÓN, MUESTREO, ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE TRANSFORMADORES, EQUIPOS ELÉCTRICOS Y CONTENEDORES DE ACEITE							2 de 3
RÓTULOS (marcar con una X)							
EQUIPO LIBRE DE PCBs			EQUIPO CONTAMINADO CON PCBs				
EQUIPO MUESTREADO			INFORMACIÓN DE RIESGOS				
EQUIPO DESCONTAMINADO QUE CONTUVO PCBs			CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD: CLASE ONU 6				
REPARACIONES							
EQUIPO REPARADO (marcar con una X)			SI		NO		
EMPRESA REPARADORA							
CUIT EMPRESA REPARADORA							
DATOS DE MUESTREO							
EQUIPO MUESTREADO			SI		NO		
Nº DE MUESTRA		NOMBRE FOTO					
FECHA		HORA					
RESPONSABLES DE LA TOMA DE MUESTRA							
ANÁLISIS DEL ACEITE							
ANÁLISIS (marcar con una X)		SI		NO		CERTIFICADO DE FÁBRICA	
FECHA ENVÍO		FECHA ANÁLISIS					
NOMBRE LABORATORIO							
CUIT LABORATORIO							
MÉTODO ANALÍTICO		Nº PROTOCOLO					
RESULTADO (PPM)							
OBSERVACIONES							
TRATAMIENTO							
EQUIPO/ACEITE TRATADO (marcar con una X)		SI		NO		FECHA	
RAZÓN SOCIAL OPERADOR		CUIT OPERADOR					
TIPO DE TRATAMIENTO							
Nº CERTIFICADO TRATAMIENTO							

APÉNDICE – SENSIBILIDAD DEL ÁREA

A0	<i>Sin sensibilidad identificada.</i>
A1	<i>A menos de 100 metros de un centro educativo o de atención médica.</i>
A2	<i>A menos de 100 metros de un centro de procesamiento, almacenamiento o comercialización de alimentos.</i>
A3	<i>A menos de 100 metros o en predio de una planta potabilizadora.</i>
A4	<i>A menos de 100 metros de un espacio, centro recreativo o cultural.</i>
A5	<i>A menos de 100 metros de una estación de tránsito de pasajeros (ferroviaria, transporte de colectivos, subterránea, de aeronavegación o portuaria)</i>
A6	<i>A menos de 100 metros de un curso de agua o lago o laguna.</i>
A7	<i>Dentro de un Parque Nacional o Provincial o cualquier otra área natural protegida.</i>
A8	<i>A menos de 100 metros de una explotación agropecuaria o ganadera.</i>
A9	<i>A menos de 100 metros de un almacenamiento de combustible.</i>
A10	<i>A menos de 100 metros de un centro de tratamiento o disposición de residuos.</i>
A11	<i>Zona de riesgo específica categorizada por la Autoridad Ambiental local, no especificada en ítems anteriores (de existir).</i>

Anexo 7.2. Hoja de seguridad

BIFENILO POLICLORADO (AROCLOR 1254)		ICSC: 0939	
		Octubre 1999	
	Clorobifenilo (54% cloro)	Clorodifenilo (54% cloro)	PCB
CAS:	11097-69-1	Masa molecular: 327 (media)	
RTECS:	TQ1360000		
NU:	2315		
CE Índice Anexo I:	602-039-00-4		
CE / EINECS:	215-648-1		
TIPO DE PELIGRO / EXPOSICIÓN	PELIGROS AGUDOS / SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS / LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes.		En caso de incendio en el entorno: polvo, dióxido de carbono,
EXPLOSIÓN			
EXPOSICIÓN		¡EVITAR LA FORMACION DE NIEBLA DEL PRODUCTO! ¡HIGIENE ESTRICTA!	
Inhalación		Ventilación.	Aire limpio, reposo. Proporcionar asistencia médica.
Piel	¡PUEDE ABSORBERSE! Piel seca. Enrojecimiento.	Guantes de protección. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar y lavar con agua y jabón. Proporcionar asistencia médica.
Ojos		Gafas ajustadas de seguridad, pantalla facial.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
Ingestión	Dolor de cabeza. Aletargamiento.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Reposo. Proporcionar asistencia médica.
DERRAMES Y FUGAS		ENVASADO Y ETIQUETADO	
Consultar a un experto. Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).		Envase irrompible; colocar el envase frágil dentro de un recipiente irrompible cerrado. No transportar con alimentos y piensos. Contaminante marino severo. Clasificación UE Símbolo: Xn, N R: 33-50/53; S: (2-)35-60-61 Nota: C Clasificación NU Clasificación de Peligros NU: 9 Grupo de Envasado NU: II	
RESPUESTA DE EMERGENCIA		ALMACENAMIENTO	
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-90GM2-II-L		Separado de alimentos y piensos. Mantener en lugar fresco, seco y bien ventilado.	
<p> IPCS International Programme on Chemical Safety       </p> <p>Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión Europea © IPCS, CE 2005</p>			

VÉASE INFORMACIÓN IMPORTANTE AL DORSO



DATOS IMPORTANTES

ESTADO FÍSICO; ASPECTO:

Líquido amarillo claro, viscoso.

PELIGROS QUÍMICOS:

La sustancia se descompone al arder, produciendo gases tóxicos e irritantes.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN:

TLV: 0.5 mg/m³ (como TWA), (piel), A3 (ACGIH 2004).
MAK: 0.05 ppm, 0.70 mg/m³, H (absorción dérmica), Categoría de limitación de pico: II(8), Cancerígeno: categoría 3B, Riesgo para el embarazo: grupo B (DFG 2004).

VÍAS DE EXPOSICIÓN:

La sustancia se puede absorber por inhalación del aerosol, a través de la piel y por ingestión.

RIESGO DE INHALACIÓN:

Por evaporación de esta sustancia a 20 °C se puede alcanzar bastante lentamente una concentración nociva en el aire.

EFFECTOS DE EXPOSICIÓN PROLONGADA O REPETIDA:

El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. Cloracné es el efecto más visible. La sustancia puede afectar al hígado. La experimentación animal muestra que esta sustancia posiblemente cause efectos tóxicos en la reproducción humana.

PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad relativa (agua = 1): 1.5
Solubilidad en agua: ninguna
Presión de vapor, Pa a 25 °C: 0.01

Coefficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 6.30 (estimado)

DATOS AMBIENTALES

Puede producirse una bioacumulación de esta sustancia en organismos acuáticos. Evítese efectivamente que el producto químico se incorpore al ambiente.

NOTAS

Cambia a estado resinoso (punto de fluidez) a 10 °C. Intervalo de destilación: 365°-390 °C. Esta ficha ha sido parcialmente actualizada en octubre de 2004: ver Límites de exposición, Clasificación UE, Respuesta de Emergencia

INFORMACIÓN ADICIONAL

Límites de exposición profesional (INSHT 2011):

VLA-ED: 0,05 ppm; 0,7 mg/m³

Notas: vía dérmica. Alterador endocrino. Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, comercialización o al uso especificadas en el Reglamento REACH.

Nota legal

Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. Su posible uso no es responsabilidad de la CE, el IPCS, sus representantes o el INSHT, autor de la versión española.

© IPCS, CE 2005



Anexo 7.3. Modelo de etiquetas para rotulado de muestras



CLASE ONU 6.1-Tóxico



**CLASE ONU 9- Sustancias peligrosas
diversas/ No. ONU 2315**

Anexo 7.4. Modelo de Protocolo de Análisis

MATERIAL: tres (3) muestras de aceite contenidas en frascos de vidrio, precintadas e identificadas de acuerdo a la orden de compra 27/04:

Identificación contaminantes orgánicos	Identificación del Cliente
CI N°6499	Aceite Transformador CIT 1585/B - SETA 6015 - N° interno 1585
CI N°6500	Aceite Transformador CIT 322/B - SETA 85 - N° interno 322
CI N°6501	Aceite Transformador: Transformador interno H. Rawson - 08/09/04 - 11 hs

Fecha de recepción del material: 01/10/04. Fecha de ejecución del ensayo: 08/10/04

OBJETIVO DE LA ORDEN DE TRABAJO:

Determinación de bifenilos policlorados.

METODOLOGÍA EMPLEADA:

Las muestras fueron analizadas por cromatografía en fase gaseosa con detector de captura de electrones de acuerdo a la Norma ASTM 4059-00.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Muestra	PCB ($\mu\text{g/g}$)
CI N°6499	<30
CI N°6500	<30
CI N°6501	171 \pm 37

OBSERVACIONES:

El contenido de bifenilos policlorados se refiere a la suma de concentraciones de los Arocloros 1242, 1254 y 1260 según lo establece la norma de referencia.

Anexo 7.5. Normas estandarizadas para el muestreo y análisis

1. ASTM D 923-97 “Standard Practices for Sampling Electrical Insulating Liquids”.
2. ASTM 4059-00 “Standard Test Method for Analysis of Polychlorinated Biphenyls in Insulating Liquids by Gas Chromatography”.
3. USEPA 9079-96 “Screening Test Method for Polychlorinated Biphenyls in Transformer oil”.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR POE 002

Gestión de residuos peligrosos

1. OBJETIVO

Establecer una metodología para la identificación, clasificación, almacenamiento, recolección y/o transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados durante la actividad de relevamiento, muestreo y análisis de aceites aislantes en transformadores eléctricos.

2. ALCANCE

Es aplicable a todo residuo peligroso proveniente de las siguientes fuentes de generación:

Ejecución del muestreo: jeringas, mangueras, paños de limpieza y papeles absorbentes, material absorbente contaminado, suelo potencialmente contaminado por derrames accidentales, etc.

Procesamiento de muestras y/o análisis: diluciones estándar (patrones), diluciones de preparación de muestras, instrumental descartable, etc.

Excedentes de muestras de aceite: analizadas con concentraciones de PCB mayores y menores de 50 ppm.

Elementos de protección personal descartados: guantes, mamelucos, filtros de máscaras, etc.

3. REFERENCIAS

Ley N° 24051 de “Residuos Peligrosos”. Ley N° 25.670 de “Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de PCBs”. Ley N° 24.449 - Decreto N° 779/95 Anexo S “Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por carretera”. Resolución N°177/17-“Almacenamiento de Residuos Peligrosos” (MAyDS).

Nota: observar además lo establecido en la normativa provincial vigente.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Residuo peligroso: se considera a todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el Anexo II de la Ley N° 24.051.

5. RESPONSABILIDADES

Poseedores de equipos eléctricos: proveer personal idóneo y elementos de logística y seguridad para la gestión de los residuos peligrosos generados durante la toma de muestras.

Laboratorios de ensayo y/o análisis de PCBs: proveer personal técnico calificado y los elementos de logística y seguridad necesarios para la gestión de los residuos peligrosos generados durante la ejecución del ensayo y/o análisis.

Autoridad Ambiental: fiscalizar y controlar la gestión de los residuos peligrosos generados, según lo establecido en la normativa vigente.

6. PROCEDIMIENTO

Se recomienda efectuar revisiones periódicas de éste procedimiento con el objetivo de asegurar

su vigencia.

6.1. Capacitación

Capacitar previamente al personal encargado de la gestión de residuos peligrosos en los aspectos contemplados en este Procedimiento, en los riesgos a la salud y medio ambiente derivados de la manipulación y en las condiciones de higiene y seguridad a cumplimentar.

6.2. Provisión de Elementos de Protección Personal (EPP)

Al inicio de las tareas se deberá proveer al personal involucrado de los siguientes EPP: ropa impermeable tipo Tyvek, anteojos y/o antiparras, guantes de acrilonitrilo, máscaras respiratorias con filtro para vapores orgánicos, casco, calzado de seguridad y bolsas de material absorbente para casos de derrames accidentales.

6.3. Clasificación e Identificación

6.3.1. Seleccionar el recipiente adecuado para el envasado, en función de las características físico-químicas del residuo peligroso (bidones, bolsas, cajas) y asegurar un cierre hermético. Recordar que no se deberán utilizar recipientes de PVC por su incompatibilidad química con los posibles compuestos clorados que pudieran estar presentes.

6.3.2. Proceder a la clasificación de los residuos peligrosos según lo establecido en el Anexo I y II de la Ley N° 24.051, a saber:

- I. *Residuos de la ejecución del muestreo, procesamiento de muestras y/o análisis y elementos de protección personal descartables: Categoría de Control Y 48* - “materiales diversos y/o elementos diversos contaminados, a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso sanitario y/o industrial y/o de hotelería hospitalaria” y *Característica de Peligrosidad Clase ONU 6.1/No. de Código H 6.1- “Tóxicos (venenosos) agudos*: Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel”.
- II. En el caso de que los resultados de los análisis indiquen que la concentración de PCBs, en el aceite aislante contenido en el transformador, es mayor de 50 ppm, se deberá clasificar además como Categoría de Control Y10 - “Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
- III. En el caso que los resultados de los análisis indiquen que la concentración de PCBs es menor de 50 ppm, se deberá clasificar además como *Categoría de Control Y8* - “Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados”.

6.3.3. Identificar el recipiente con una etiqueta que indique la Familia Química y la Clasificación del Residuo Peligroso, como así también el peso aproximado de los mismos (Ver Anexo 7.1. Modelo Etiqueta para la Identificación y Clasificación).

6.3.4. Identificar el recipiente con la etiqueta correspondiente a la característica de peligrosidad Clase ONU 6.1 - TÓXICO (Ver Anexo 7.2. Modelo Etiquetas para la Identificación de las Características de Peligrosidad).

6.4. Almacenamiento

6.4.1. Disponer de un depósito apropiado para el almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos hasta su recolección para su tratamiento y/o disposición final.

6.4.2. El depósito deberá tener piso y paredes impermeabilizados, repisas con bandejas contenedoras para casos de derrames accidentales, adecuada ventilación y rejillas con cámara de contención para evitar que en caso de derrames, los residuos peligrosos líquidos sean descargados en el sistema de desagües, señalizar la puerta de ingreso y ubicarlo en un sitio de fácil accesibilidad.

6.5. Recolección y/o Transporte

6.5.1. Colocar los recipientes y bolsas en embalajes apropiados, por ejemplo, cajas de cartón, y cubrir con material absorbente.

6.5.2. Identificar el embalaje y bidones con etiquetas que contengan la siguiente información:

- I. Nombre del Generador/Familia Química/ Categorización del RP y Peso (Kg).
- II. Rótulo y/o Señalización de las características de riesgo de acuerdo al Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por carreteras, Anexo S Decreto N° 779/95 reglamentario de la Ley N° 24.449/95, a saber, CLASE ONU 6.1 - Tóxico y CLASE ONU 9 - Sustancias peligrosas diversas, N° ONU 2315. (Ver Anexo 7.2)

6.6. Tratamiento y/o Disposición Final

6.6.1. Para el tratamiento y/o disposición final de los RP se deberá proceder según lo establecido en la normativa vigente, procediendo a la selección de empresas con habilitación y completar los datos consignados en el Manifiesto al momento de la recolección y/o transporte de los mismos.

6.6.2. Con el objeto de reducir el volumen de los residuos generados durante las actividades alcanzadas por este Procedimiento se recomienda realizar una correcta segregación en origen, evitando principalmente mezclar con residuos que pueden asimilarse como domésticos, y utilizando los materiales descartables y aquellos producto de la ejecución del muestreo y análisis que sean estrictamente los necesarios para garantizar la calidad de los resultados.

7. ANEXOS

7.1. Modelo Etiqueta para la Identificación y Clasificación.

7.2. Modelo Etiquetas para la Identificación de las Características de Peligrosidad (Clase ONU).

Anexo 7.1. Modelo de etiquetas para la Identificación y Clasificación

DEL RECIPIENTE	
<i>Nombre del generador</i>	
<i>Familia química / clasificación del RP(Y/H)</i>	
<i>Peso (KG)</i>	

DEL EMBALAJE			
<i>Nombre del generador</i>			
<i>Familia química / clasificación del RP(Y/H)</i>	<i>Cantidad unitaria (N° de recipientes)</i>	<i>Peso (KG)</i>	<i>Embalaje N°</i>

Nota: (1) Clasificación de Residuos Peligrosos (RP) las siglas Y/H corresponden a Categorías sometidas a control y Características de Peligrosidad respectivamente. (2) Familia Química se refiere al Nombre Químico de la Sustancia que constituye el Residuo Peligroso.

Anexo 7.2. Modelo Etiquetas para la Identificación de las Características de Peligrosidad (Clase ONU)



CLASE ONU 6.1-Tóxico



**CLASE ONU 9- Sustancias peligrosas
Diversas / No. ONU 2315**

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR POE 003

*Plan de contingencia ante derrames
y fugas de aceites aislantes*

POE 003

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para actuar en casos de derrames y fugas de aceites aislantes para minimizar y/o evitar los impactos ambientales y a la salud de los trabajadores y la comunidad.

2. ALCANCE

Derrames y/o fugas de aceites aislantes contenidos en transformadores eléctricos que accidentalmente pudieran ocurrir durante las tareas de muestreo, almacenamiento, transporte, análisis y disposición final.

3. REFERENCIAS

Ley N° 25.670 de “Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de PCBs”, Res. 369/91 MTYSS “Normas para el uso, manipuleo y disposición segura de bifenilos policlorados y sus desechos”, Res. 655/00 ENRE (Ente Nacional de Regulación Eléctrica) “Procedimiento para el relevamiento de transformadores”, Ley N° 24.449 - Decreto N° 779/95 Anexo S “Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por carretera”. “Concientización y preparación para Emergencias a Nivel Local” (APELL), PNUMA. “Guía de Respuesta en caso de Emergencia 2016”, CIQUIME.

Nota: observar además lo establecido en la normativa provincial vigente.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

No corresponde.

5. RESPONSABILIDADES

Poseedores de equipos eléctricos: responsable de higiene y seguridad, y personal técnico destinado a las tareas de toma de muestra de aceites en equipos eléctricos, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados. Proveer los elementos de logística necesarios y los EPP.

Ente Regulador de Servicios Eléctricos: fiscalizar, controlar y aprobar las tareas de contingencia implementadas.

Autoridad Ambiental: fiscalizar, controlar y aprobar las tareas de contingencia implementadas.

Laboratorios de ensayo y/o análisis de PCBs: personal técnico destinado a la toma de muestras, conservación, transporte y análisis. Proveer los elementos de logística necesarios y los EEP.

6. PROCEDIMIENTO

Tomando en consideración los riesgos ambientales y a la salud humana de los PCBs, se deberá priorizar la prevención de accidentes que involucren derrames y/o fugas de aceites aislantes, asegurando la correcta aplicación de los Procedimientos POE 001 V002 y POE 002 V002, como así también la realización de un adecuado mantenimiento de los transformadores eléctricos.

Se recomienda efectuar revisiones periódicas de éste procedimiento con el objetivo de asegurar su vigencia.

6.1. Capacitación

Capacitar previamente al personal encargado de las tareas de muestreo, almacenamiento, transporte, análisis y disposición final de los aspectos contemplados en este Procedimiento.

6.2. Provisión de Elementos de Protección Personal (EPP)

Al inicio de las tareas se deberá proveer al personal involucrado de los siguientes EPP: ropa impermeable tipo Tyvek, anteojos y/o antiparras, guantes de acrilonitrilo, máscaras respiratorias con filtro para vapores orgánicos, casco, calzado de seguridad y bolsas de material absorbente para casos de derrames accidentales.

6.3. Plan de contingencia

6.3.1. Eliminar la fuente de origen del derrame y/o pérdida (cerrar válvulas, obturar orificios, cerrar herméticamente el recipiente contenedor o si se ha averiado proceder a coleccionar en otro recipiente, o cualquier otra acción que se considere eficiente para tal fin).

6.3.2. Eliminar fuentes de ignición cercanas y en caso de ser necesario desconectar el suministro de electricidad y gas (cuando el derrame se produzca en el interior).

6.3.3. Priorizar la atención de cualquier persona afectada por salpicaduras y/o contacto directo con el aceite aislante, procediendo a dar aviso urgente al Servicio Médico.

6.3.4. Comunicar el accidente al Responsable de Higiene y Seguridad, quien procederá a evaluar la magnitud del derrame y/o fuga, y si lo considera necesario dará aviso a Defensa Civil y/o Bomberos, especialmente si ocurre el mismo en la vía pública y/o sitios sensibles como ser, escuelas, hospitales, edificios, lugares de elaboración de alimentos, etc.

6.3.5. Delimitar el área afectada con cinta indicadora de peligro.

6.3.6. Evitar la propagación del derrame con barreras de contención adecuadas de manera de que el mismo no afecte el suelo, napas subterráneas y cursos de agua.

6.3.7. Proceder a contener el derrame mediante el uso de materiales absorbentes inertes que se encuentran disponibles en el KIT ANTIDERRAMES (ver Anexo 7.2). Se recomienda utilizar la cantidad apropiada en función del volumen derramado, con el objeto de minimizar la cantidad de residuos peligrosos generados.

6.3.8. Limpiar con trapos y/o paños adecuados los restos de aceite aislante que pudieran quedar en la superficie metálica del transformador o de los recipientes y/o accesorios que lo contengan.

6.3.9. Disponer los residuos peligrosos generados según lo establecido en el procedimiento POE 002 "Gestión de Residuos Peligrosos".

6.3.10. En caso de que el aceite aislante hubiera llegado al suelo, recoger el excedente superficial con el material absorbente y proceder a retirar una capa superficial de aproximadamente 15 cm de espesor con pala u otro elemento mecánico. Colocar los residuos en bolsas adecuadas y proceder según lo establecido en el procedimiento POE 002 "Gestión de Residuos Peligrosos". Se deberá dar aviso a la Autoridad Ambiental para que proceda a monitorear el área afectada y, de ser necesario coordine las tareas de remediación y/o rehabilitación del sitio.

6.3.11. En caso de que el derrame y/o fuga vaya acompañado de incendio y/o explosión se deberá dar aviso inmediatamente a Bomberos y/o Defensa Civil. Además se deberá comunicar el accidente a la Autoridad Ambiental y al Ente Regulador de Servicios Eléctricos. En este caso

se procederá a evacuar el área en forma urgente dado que se pueden generar emisiones al aire de sustancias químicas altamente tóxicas e irritantes, como ser dioxinas y furanos.

6.3.12. En caso de que el derrame y/o fuga tenga lugar durante el transporte de muestras, residuos o transformadores eléctricos se deberá contemplar lo establecido en la Ley N° 24.449 - Decreto N° 779/95 Anexo S “Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por carretera” y la “Guía de respuesta en caso de emergencia No.171”, y además se deberá dar aviso inmediatamente a la Autoridad Ambiental.

6.3.13. Para reiniciar las actividades en el sitio afectado por el derrame y/o fugas, o bien poner en funcionamiento nuevamente el transformador eléctrico, se requerirá la autorización del Responsable de Higiene y Seguridad, de personal técnico calificado y si la magnitud de la contingencia fuera significativa será necesaria la inspección y autorización de la Autoridad Ambiental y del Ente Regulador.

6.4. Primeros Auxilios

6.4.1. *En caso de contacto cutáneo:* lavar con abundante agua, y secar. Quitar la ropa si fue salpicada. Acudir inmediatamente al centro de atención médica más cercano.

6.4.2. *En caso de contacto con ojos:* diluir con abundante agua corriente mediante ducha o lavajos durante veinte minutos como mínimo. Los párpados deben separarse durante el lavado. Concurrir inmediatamente a un centro oftalmológico.

6.4.3. *En caso de ingestión:* no administrar agua, alimentos, ni medicamento alguno. No inducir el vómito. Acudir inmediatamente al centro de atención médica más cercano.

6.4.4. *En caso de inhalación:* retirar a la persona del lugar y hacerla respirar aire fresco. Ante cualquier duda consultar con el médico.

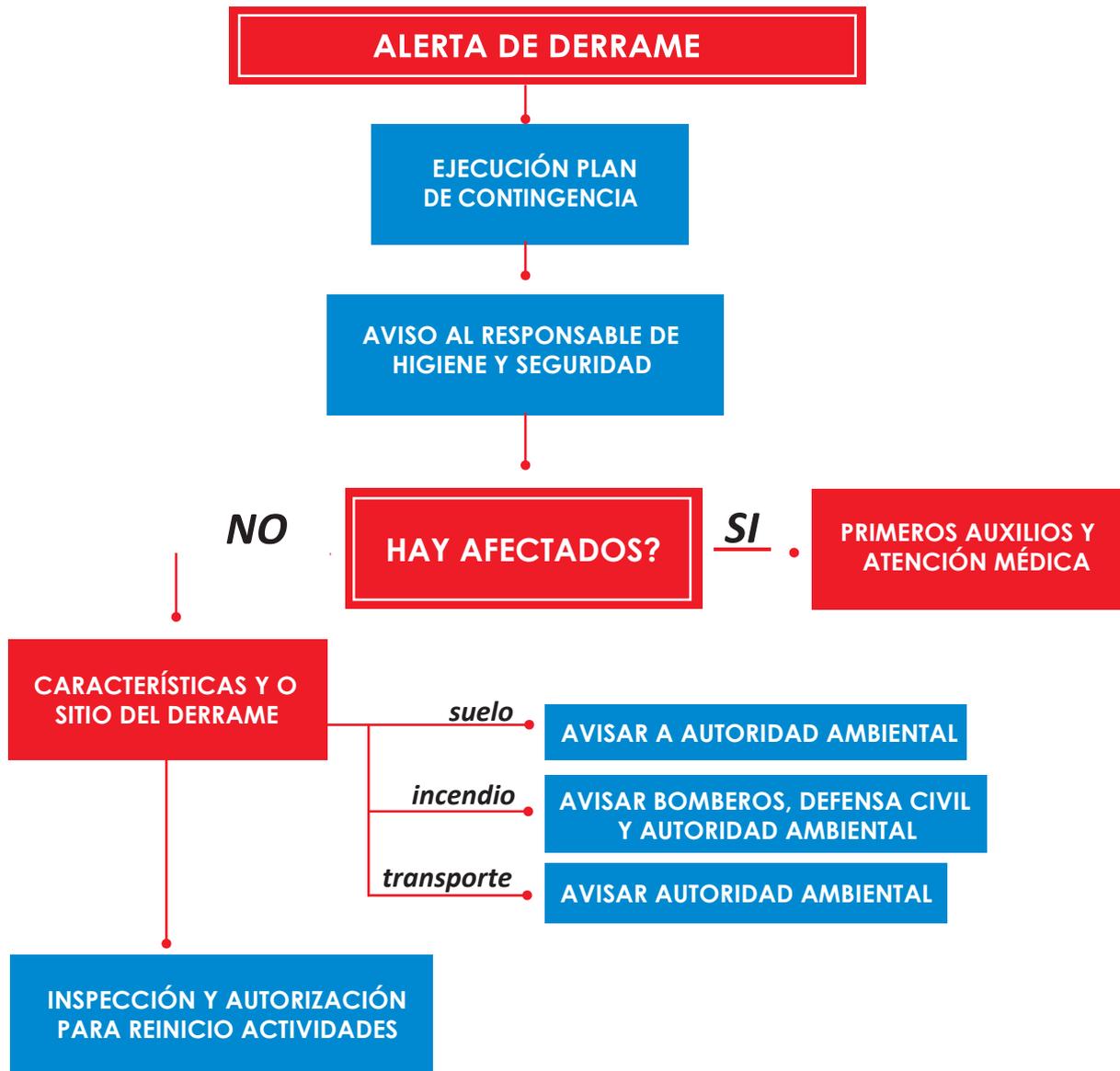
7. ANEXOS

7.1. Diagrama de flujo del procedimiento.

7.2. Elementos del KIT ANTIDERRAMES.

7.3. Guía de respuesta en caso de emergencia No. 171.

Anexo 7.1. Diagrama de Flujo del Plan de Contingencia



Anexo 7.2. Elementos del KIT ANTIDERRAMES

1. Elementos de señalización para delimitar el área afectada y etiquetas de rotulado.
2. Palas y otros elementos necesarios para remover tierra donde se produjeron derrames.
3. Elementos de Protección Personal (EPP): Ver ítem 6.2.
4. Material absorbente apto para contener derrames de hidrocarburos y compuestos químicos clorados.
5. Cepillos, paños y/o papeles absorbentes, bolsas plásticas, balde, bolsas plásticas.
6. Recipientes, contenedores y bidones para recoger los residuos peligrosos generados.

GUÍA 171

SUSTANCIAS (PELIGRO DE BAJO A MODERADO)

PELIGROS POTENCIALES

INCENDIO O EXPLOSION

- Algunos pueden arder pero no incendiarse inmediatamente.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Algunos pueden transportarse calientes.
- Para UN3508, esté consciente de un posible corto circuito ya que este producto se transporta cargado eléctricamente.

A LA SALUD

- La inhalación del material puede ser dañina.
- El contacto puede causar quemaduras en la piel y los ojos.
- La inhalación de polvo de Asbesto puede tener un efecto dañino en los pulmones.
- El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Algunos líquidos producen vapores que pueden causar sofocación y mareo.
- Las fugas resultantes del control del incendio pueden causar contaminación.

SEGURIDAD PUBLICA

- **LLAMAR primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en el documento de embarque. Si el documento de embarque no está disponible o no hay respuesta, diríjase a los números telefónicos enlistados en el forro de la contraportada.**
- Cómo acción inmediata de precaución, aisle en todas direcciones, el área del derrame o escape como mínimo 50 metros (150 pies) para líquidos, y 25 metros (75 pies) para sólidos.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.

ROPA PROTECTORA

- Use el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos profesionales proporcionara solamente protección limitada.

EVACUACIÓN

Derrame

- Vea la **Tabla 1 - Distancias de Aislamiento Inicial y Acción Protectora** para los materiales resaltados. Para los otros materiales, aumente como sea necesario en la dirección del viento, la distancia de aislamiento mostrada en "SEGURIDAD PUBLICA".

Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, AISLE 800 metros (1/2 milla) a la redonda; también, considere la evacuación inicial a la redonda a 800 metros (1/2 milla).



RESPUESTA DE EMERGENCIA

FUEGO

Incendio Pequeño

- Polvos químicos secos, CO₂, rocío de agua o espuma regular.

Incendio Grande

- Use rocío de agua, niebla o espuma regular.
- No disperse el material derramado con chorros de agua a alta presión.
- Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego para su desecho posterior.

Incendio que involucra Tanques

- Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar.
- SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.

DERRAME O FUGA

- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenga la nube de polvo.
- Evitar la inhalación del polvo de asbesto.

Derrame Seco Pequeño

- Con una pala limpia, colocar el material en un contenedor limpio y seco y cubrir holgadamente; quitar los contenedores del área del derrame.

Derrame Pequeño

- Absorber con arena u otro material absorbente no combustible y colocar en los contenedores para su desecho posterior.

Derrame Grande

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- Cubra el derrame de polvo con una hoja de plástico o lona para minimizar su propagación.
- Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

PRIMEROS AUXILIOS

- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.
- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR POE 004

*Rotulado y señalización
de transformadores eléctricos*



1. OBJETIVO

Establecer una metodología para el rotulado y/o señalización de los transformadores eléctricos conteniendo aceites aislantes contaminados con PCBs, que permita unificar criterios técnicos y normativos, como así también garantizar y facilitar la identificación de riesgos a la salud humana y medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida: uso, reparación, transporte, almacenamiento transitorio y disposición final.

2. ALCANCE

Es aplicable a todo transformador eléctrico conteniendo aceites aislantes contaminados con PCBs o bien que hayan sido descontaminados, y que se encuentren en uso, reparación, transporte, almacenamiento transitorio y disposición final.

3. REFERENCIAS

Ley N° 25.670 de “Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de PCBs”. Ley N° 24.449 - Decreto N° 779/95 Anexo S “Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por carretera”. Ley N° 24.051 de “Residuos Peligrosos”. Resolución N° 369/91 “Normas para el uso, manipuleo y disposición segura de difenilospoliclorados y sus desechos” (MTYSS). Resolución N° 655/00 “Procedimiento para relevamiento de transformadores aplicable a EDENOR, EDESUR y EDELAP” (ENRE). Sistema Globalmente Armonizado de Comunicación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) (ONU). Norma IRAM 41400:2013 “Productos Químicos. Hoja de Datos de Seguridad”.

Nota: observar además lo establecido en la normativa provincial vigente.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

PCBs: policlorobifenilos (bifenilos policlorados), policloroterfenilos (PCT), monometiltetraclorodifenilmetano, monometildiclorodifenilmetano, monometildibromodifenilmetano, y cualquier mezcla cuyo contenido total de cualquiera de las sustancias anteriormente mencionadas sea superior al 0,005% en peso (50ppm).

Aparatos que contienen PCBs: cualquier aparato que contenga o haya contenido PCBs (por ejemplo transformadores, condensadores recipientes que contengan cantidades residuales) y que no haya sido descontaminado. Los aparatos de un tipo que pueda contener PCBs se considerarán como si contuvieran PCBs a menos que se pueda demostrar lo contrario.

PCBs usados: aquellos materiales con contenidos de PCBs cuyo contenido total de PCBs sea superior al 0,005% en peso (50ppm), o materiales sólidos no porosos con concentración superior a 10 µgr/100 cm² (diez microgramos por cada cien centímetros cuadrados) que hayan tenido un uso anterior.

5. RESPONSABILIDADES

Poseedores de equipos eléctricos: Proceder al rotulado y señalización de los transformadores eléctricos conforme a lo establecido en la normativa vigente y en el presente procedimiento.

Autoridades Competentes en materia Ambiental, Transporte, Trabajo y Entes Reguladores del Sector Eléctrico: Fiscalizar y controlar la aplicación del sistema de rotulado y señalización según lo

establecido en la normativa vigente y en el presente procedimiento.

6. PROCEDIMIENTO

Se recomienda efectuar revisiones periódicas de éste procedimiento con el objetivo de asegurar su vigencia.

6.1. Capacitación

Asegurar mediante Programas y Talleres específicos la capacitación del personal encargado del rotulado y/o señalización de los transformadores eléctricos, como así también a las personas designadas por la autoridad competente para el control y fiscalización.

6.2. Muestreo y análisis

6.2.1. Se deberá proceder al muestreo y análisis de los aceites aislantes contenidos en los transformadores eléctricos con el objeto de determinar la concentración de PCBs, según lo establecido en el procedimiento POE 001 V002 *“Muestreo de aceites aislantes en transformadores eléctricos”*.

6.2.2. Rotular el equipo en una zona visible con la etiqueta *“EQUIPO MUESTREADO”* (Ver Anexo 8.1. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Muestreados).

6.3. Rotulado de Transformadores eléctricos en uso, reparación y almacenamiento transitorio

6.3.1. Aquellos equipos y/o aparatos eléctricos en los que el resultado del análisis determine una concentración de PCBs inferior a 50 ppm serán considerados como *“Libres de PCBs”* y serán rotulados con una etiqueta que consigne: *“EQUIPO LIBRE DE BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs)”* (Ver Anexo 8.2. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Libres de PCBs).

6.3.2. Aquellos equipos y/o aparatos eléctricos en los que el resultado del análisis determine una concentración de PCBs mayor a 50 ppm serán considerados como *“Contaminados con PCBs”* y serán rotulados con dos etiquetas que indiquen lo siguiente: (a) *“PELIGRO – CONTIENE BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs)”* y (b) *TÓXICO/ PELIGRO-SOLAMENTE PERSONAL AUTORIZADO*, indicando también los riesgos y las precauciones en caso de manipulación (Ver Anexo 8.3. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos que contienen PCBs).

6.3.3. Todo aparato que haya contenido PCBs y que habiendo sido descontaminado siga en uso, reparación y/o almacenamiento transitorio deberá ser rotulado como *“APARATO DESCONTAMINADO QUE HA CONTENIDO PCBs”* (Ver Anexo 8.4. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Descontaminados).

6.3.4. En todos los casos las etiquetas deberán estar colocadas en lugar visible y de fácil lectura. Además deberán estar confeccionadas de materiales que garanticen su integridad física ante las condiciones climáticas y contingencias que surjan durante la manipulación de los equipos y/o aparatos eléctricos, como ser, reparación, traslado, muestreo, almacenamiento, etc.

6.4. Rotulado de transformadores eléctricos para el transporte por vía pública

6.4.1. Los aparatos y equipos eléctricos que requieran ser transportados por la vía pública (carretera) deberán ser rotulados individualmente y/o el embalaje que los contenga según lo establecido en la normativa sobre transporte vigente (Ver Anexo 8.5. Rotulado de equipos y

aparatos eléctricos para el Transporte por Carretera y/o Marítimo).

6.5. Rotulado de transformadores eléctricos destinados a disposición final y/o tratamiento

6.5.1. Los equipos eléctricos que sean destinados a tratamiento y/o disposición final serán considerados residuos peligrosos según la normativa vigente en la materia y se procederá de acuerdo a lo especificado en el procedimiento POE 002 V002 “Gestión de Residuos Peligrosos”.

6.5.2. Los equipos eléctricos se rotularán indicando la categoría de residuo peligroso (Y) y la característica de peligrosidad (H), y en el caso de que deban ser transportados por carretera o por vía marítima se rotulará según la normativa vigente en materia de transporte (Ver Anexo 8.6. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos destinados a Tratamiento y/o Disposición Final).

7. NUEVO SISTEMA DE ROTULADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (SGA/GHS)

7.1. Se incorpora al presente Procedimiento la clasificación para el rotulado y etiquetado de los PCBs establecida en el “Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA/GHS)” desarrollado por la Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa (UNECE) y adoptado en el año 2002 (Ver Anexo 8.7. Nuevo rotulado de equipos y aparatos eléctricos según SGA/GHS).

7.2. Si bien en nuestro país sigue vigente la clasificación establecida en la normativa descripta en el ítem “Referencias” (ítem 3) se considera necesario tomar conocimiento de los criterios de clasificación establecidos en el Sistema SGA, ya que en un futuro inmediato se adoptará en reemplazo del Sistema actualmente operativo.

8. ANEXOS

Anexo 8.1. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Muestreados.

Anexo 8.2. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Libres de PCBs.

Anexo 8.3. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos que contienen PCBs.

Anexo 8.4. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Descontaminados.

Anexo 8.5. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos para el Transporte por Carretera y/o Marítimo.

Anexo 8.6. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos destinados a Tratamiento y/o Disposición Final.

Anexo 8.7. Nuevo rotulado de equipos y aparatos eléctricos según SGA/GHS.

Anexo 8.1. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Muestreados

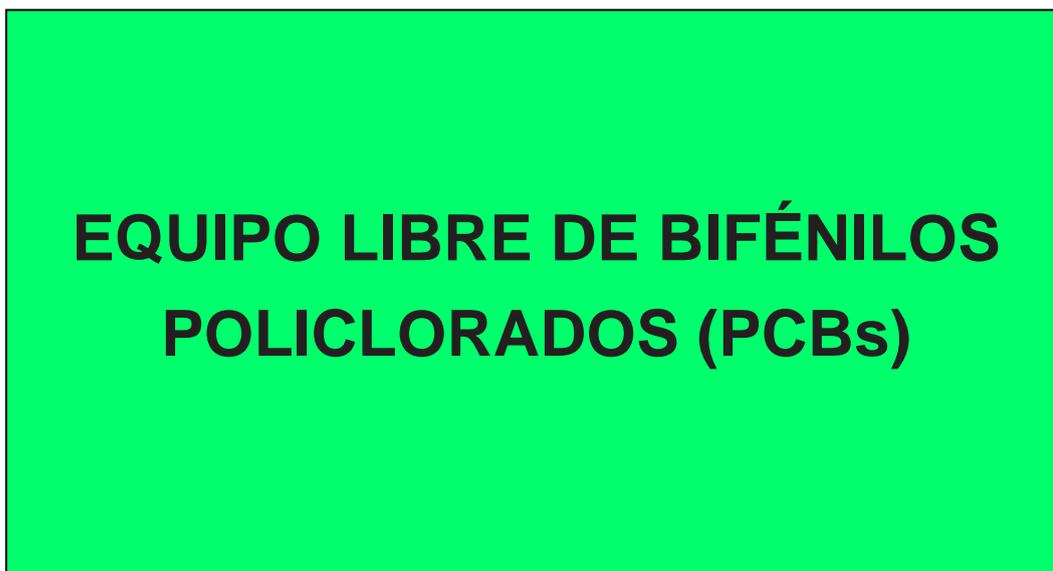


Dimensiones: 10 cm (alto) X 20cm

(ancho) Fondo: Color Naranja

Letras: Color Negro

Anexo 8.2. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Libres de PCBs



Dimensiones: 10 cm (alto) X 20cm

(ancho) Fondo: Color Verde

Letras: Color Negro

Anexo 8.3. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos que contienen PCBs



DIBUJO I

Dimensiones: 25 cm X 25 cm

Fondo: Color blanco

Letras: Color negro

Calavera: Color negro



DIBUJO II

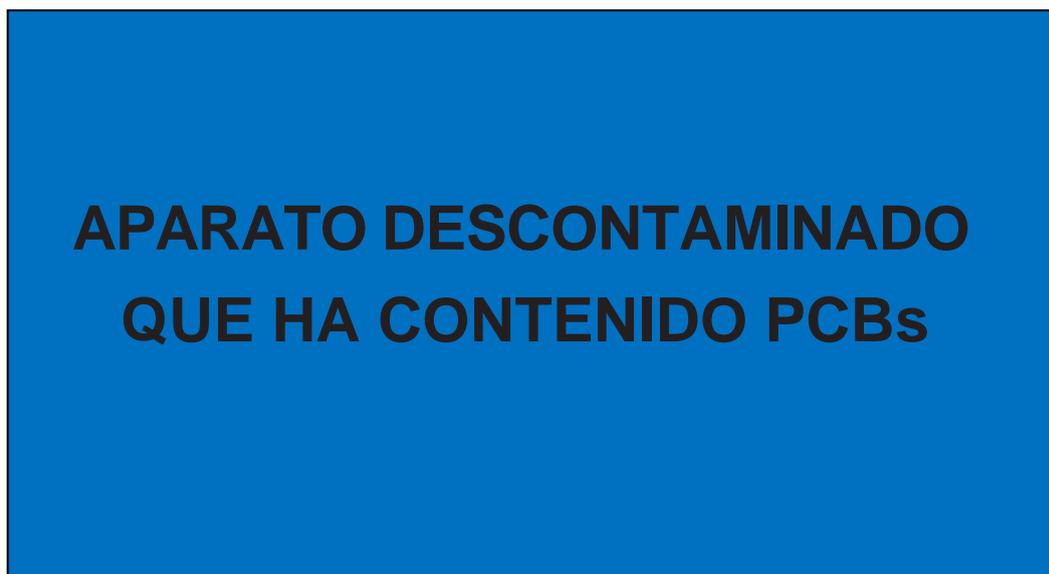
Dimensiones: 25cm (ancho) X 35 cm (alto)

Fondo: Color amarillo

Letras: Color negro

Calavera: Color negro

Anexo 8.4. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos Descontaminados



Dimensiones: 10 cm (alto) X 20cm (ancho)

Fondo: Color Azul

Letras: Color Negro

Anexo 8.5. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos para el Transporte por Carretera y/o Marítimo



CLASE ONU 9- Sustancias peligrosas diversas



Número de identificación de peligro
(2 ó 3 cifras)

Número de identificación de la materia
(4 cifras)

90: *Número de identificación de materias peligrosas diversas desde el punto de vista del medio ambiente*

2315: *Número de identificación de la materia bifenilos policlorados*

Anexo 8.6. Rotulado de equipos y aparatos eléctricos destinados a Tratamiento y/o Disposición Final



CLASE ONU 6.1-Tóxico

Categoría de Control Y10 - "Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilospoliclorados (PCB), trifenilospoliclorados (PCT) o bifenilospolibromados (PBB).

Anexo 8.7. Nuevo rotulado de equipos y aparatos eléctricos según SGA/GHS



Palabra de advertencia: Atención

Indicación(es) de peligro: H373 Puede perjudicar a determinados órganos por exposición prolongada o repetida. H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Declaración(es) de precaución: P273 Evitar su liberación al medio ambiente. P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos aprobada.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO III - Procedimientos Operativos Estándar - Gestión ambiental de PCB.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 38 pagina/s.