



Ambiente



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA



INSTRUCTIVO  
MARCACIÓN Y ROTULACIÓN DE  
EQUIPOS CON ACEITE



# Programa para la gestión integral de bifenilos policlorados (PCB) en transformadores eléctricos

## Obligaciones

Estimado propietario de transformadores eléctricos,

Recuerde que, de acuerdo con lo establecido en las resoluciones **222 de 2011** y **1741 de 2016**, al ser propietario de equipos eléctricos que contengan fluidos aislantes en estado líquido, usted debe:

### 1. Demostrar el contenido de PCB de cada uno de los equipos por medio de alguna de las siguientes opciones:

- Certificado libre de **PCB** (documento expedido por el fabricante o placa “**Libre de PCB**” o “**No PCB**”)
- Toma de **muestra y análisis** de equipos con aceite dieléctrico (por medio de un análisis cuantitativo)
- Muestreo **estratificado**



### 2. Marcar el **100 %** de los equipos eléctricos que contengan fluidos dieléctricos (art. 8 de la Resolución 222 de 2011); el plazo para hacerlo es el **31 de diciembre de 2024** (art. 9 de la Resolución 222 de 2011).



### 3. Inscribirse y realizar el registro de sus equipos en el **Inventario Nacional de PCB**.

Estas actividades son adelantadas ante las autoridades ambientales locales y regionales, quienes verificarán la información suministrada.

Tener en cuenta que, de acuerdo con los artículos **9 y 27** de la Resolución 222 de 2011:

- Al **31 de diciembre de 2025**, se deben haber dejado de usar los equipos contaminados con **PCB**.
- Al **31 de diciembre de 2028**, se deben haber eliminado las existencias contaminadas con **PCB**.

El cumplimiento de estas directrices será verificado por las autoridades ambientales.

Adicionalmente, en caso de identificar que sus equipos se encuentran contaminados con **PCB** (contenido mayor a 50 ppm de PCB en aceite dieléctrico o 10 microgramos /dm<sup>2</sup> en superficies sólidas) o que tienen residuos con estas sustancias, usted deberá:

- Reemplazar el equipo contaminado por un equipo libre de **PCB**.
- Eliminar el equipo y/o los residuos contaminados con **PCB**, a través de un gestor autorizado por la autoridad ambiental competente, por medio de una licencia ambiental.

# Programa para fomentar el cumplimiento

Actualmente, el Programa de las Naciones Unidas (PNUD), con el apoyo de las empresas de energía, se encuentra desarrollando un programa dirigido a propietarios de transformadores eléctricos priorizados, con el fin de ayudarlos a cumplir con la **Resolución 222 de 2011 y la Resolución 1741 de 2016**.



Este programa no generará ningún costo y contará con los siguientes pasos:

## 1. Verificación del estado de los equipos:

- Visita a los equipos seleccionados
- Socialización de la problemática asociada a los **PCB**
- Inspección visual del equipo
- Solicitud al propietario del consentimiento para continuar con las etapas posteriores

## 2. Toma de muestra de aceite dieléctrico:

- Se hará aproximadamente una semana después de la verificación del estado del equipo y una vez aceptado el servicio por parte del propietario.
- La empresa de energía cortará el servicio eléctrico (durante aproximadamente 45 a 50 minutos), lo cual se informará previamente a los usuarios.
- Una cuadrilla de personal capacitado en riesgo eléctrico y alturas accederá al equipo seleccionado, y realizará la extracción de la muestra de aceite del equipo.



## 3. Marcado de equipos eléctricos:



- En este mismo periodo de corte del servicio, el personal a cargo colocará en la cuba del equipo una placa con un número de identificación acordado con cada propietario (art. 8 de la Resolución 222 de 2011 y art. 5 de la Resolución 1741 de 2016).

## 4. Análisis de concentración de PCB:

- La muestra tomada será remitida a un laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam).
- Se analizará su concentración de **PCB en ppm**.
- Los resultados se comunicarán posteriormente a cada propietario (aproximadamente un mes después).



## 5. Gestión de equipos contaminados con PCB:



- En caso de que el resultado de la muestra analizada supere las 50 ppm, este proyecto dispone de recursos para apoyar la eliminación del equipo contaminado.
- Esta eliminación deberá ser adelantada por un gestor autorizado para tal fin.
- Los costos asociados a la sustitución de los equipos contaminados deben ser asumidos por los propietarios.



En caso de tener alguna inquietud, comentario, petición, queja, reclamo, sugerencia o felicitación sobre el proceso, por favor remitirla al correo

jaromero@minambiente.gov.co,  
con copia al correo  
info@minambiente.gov.co, o al  
teléfono 601 332 34 00 ext. 1236.

Para adelantar las etapas descritas, el **PNUD** ha contratado a las organizaciones **MPC y Asociados SAS y CAM Colombia Multiservicios SAS (EQUANS)**, para que, durante los años 2024 y 2025, desarrollen las actividades enunciadas en diferentes regiones del país.