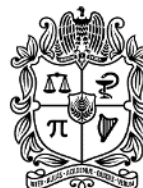




**Directrices técnicas ambientales para adquisición de bienes y servicios  
Sede Bogotá**

<b>1. DATOS GENERALES</b>	
<b>Título de directriz</b>	Mantenimiento de equipos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, reconectores u otros dispositivos
<b>Objeto</b>	Describir las directrices técnicas para el mantenimiento de equipos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, reconectores u otros dispositivos
<b>Vigencia desde</b>	2/3/2022
<b>Código de la Directriz</b>	B-030

<b>2. NORMATIVA LEGAL Y OTROS DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ley 55 de 1993.</b> Por medio de la cual se aprueba el “Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo”.</li><li>• <b>Norma técnica colombiana NTC 1954 de 1996.</b> Electrotecnia. Transformadores reconstruidos y reparados. Requisitos.</li><li>• <b>Norma técnica colombiana NTC 1465 de 2003.</b> Especificaciones para aceites minerales nuevos. Aislantes, para transformadores, interruptores y equipos eléctricos.</li><li>• <b>Resolución 0222 de 2011.</b> Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB).</li><li>• <b>Resolución 1741 de 2016.</b> Gestión ambiental integral de equipos y desechos que contienen Bifenilos Policlorados (PCB).</li><li>• <b>Proyecto COL 84851/71268 de 2018.</b> Desarrollo de la capacidad Nacional para la gestión y eliminación ambientalmente adecuada de PCB en Colombia. Proyecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el apoyo de Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF) y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).</li><li>• <b>Decreto 1496 de 2018.</b> por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.</li><li>• <b>Resolución 773 de 2021.</b> Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.</li><li>• <b>Decreto 1076 de 2015:</b> Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.</li></ul>



**3. DESCRIPCIÓN DE LA DIRECTRIZ O CRITERIOS AMBIENTALES PARA ADQUISICIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS**

NUM.	CRITERIOS	SOPORTE VERIFICACIÓN-ETAPA PRECONTRACTUAL	SOPORTE VERIFICACIÓN ETAPA CONTRACTUAL
1	<p>En las actividades de mantenimiento o reparación de equipos transformadores o con potencial contenido de PCBs, la empresa que preste el respectivo servicio deberá asegurar que el equipo NO fue contaminado con PCB durante la actividad (que durante la intervención del fluido no se presentó contaminación cruzada), para lo cual expedirá una certificación en este sentido.</p> <p>La certificación estará soportada con la caracterización del equipo por medio de una prueba cuantitativa (que determina la concentración de PCB en ppm) en la que el resultado deberá ser inferior a las 50 ppm de PCB. Los laboratorios que realizan el análisis de PCB, deberán estar acreditados por el IDEAM para el análisis de PCB.</p>	Declaración juramentada del oferente	Prueba cuantitativa de PCBs de los equipos posterior a su mantenimiento
2	<p>El contratista que realiza el mantenimiento de equipos transformadores o con potencial contenido de PCBs deberá efectuar el marcado del equipo conforme a lo definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el Manual para la Gestión Integral de Bifenilos policlorados-PCB.</p> <p>Nota: Aplica en caso de que el aceite dieléctrico sea intervenido, que el equipo no se encuentre marcado previamente o que se requiera actualizar la información contenida en el marcado actual que tenga el equipo.</p> <p>Cuando el dato correspondiente al grupo al que pertenece el elemento cambie, por haberse reducido la concentración o por haberse confirmado su contenido, se reemplazará el marcado con uno nuevo, con la información actualizada del nuevo grupo al que pertenece y la fecha en que se incorpore esta nueva información</p>	Declaración juramentada del oferente	Equipos marcados
3	Se deben tener documentados los procedimientos de prestación del servicio para el mantenimiento de equipos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, reconectores u	Procedimiento de prestación del servicio avalado por el representante legal describiendo mecanismos para asegurar la no contaminación de equipos con PCB´s	No aplica



	otros dispositivos, determinado el mecanismo para asegurar que no sean contaminados con PCB's y el plan de emergencia y contingencias.	Plan de emergencia y contingencias.	
4	El oferente deberá presentar el plan de gestión integral de residuos peligrosos acorde a los lineamientos establecidos por la autoridad ambiental.  Nota: La UNAL verificará que el documento contenga los elementos descritos en los lineamientos de autoridades ambientales como la Secretaría Distrital de Ambiente disponibles en: <a href="https://ambientebogota.gov.co/documents/10184/507199/Lineamientos+generales+para+la+elaboraci%C3%B3n+de+planes+de+gesti%C3%B3n+integral.pdf/a742eb2b-ae47-42ed-a894-ebc7242979a6">https://ambientebogota.gov.co/documents/10184/507199/Lineamientos+generales+para+la+elaboraci%C3%B3n+de+planes+de+gesti%C3%B3n+integral.pdf/a742eb2b-ae47-42ed-a894-ebc7242979a6</a>	Plan de Gestión Integral de residuos peligrosos	No aplica
5	Los transformadores construidos a partir de 1996, al repararse parcial o totalmente deben cumplir con los valores que se establecen a partir de las siguientes ecuaciones: $P_o (a 85\text{ }^{\circ}\text{C}) = P_o (\text{original}) + 14\%P_c (a 85\text{ }^{\circ}\text{C}) = P_c (\text{original}) + 7,5\%I_o = I_o (\text{original}) + 25\%U_z = U_z (\text{original}) \pm 15\%$ Donde $P_o$ (original), $P_c$ (original), $I_o$ (original) y $U_z$ (original) corresponden a los valores registrados en el protocolo si estos están de acuerdo con lo establecido en las NTC 818 y 819 con que fueron diseñados. Si no se posee el protocolo se toman los valores de las NTC 818 y 819. La ubicación de la placa de las nuevas características debe ser adyacente a la placa original si existe.	N/A	Placa de especificaciones nuevas tras la reparación.
6	Para los aceites minerales, cubiertos por la NTC 1465 de 2003, deben ser puros, producto de la destilación fraccionada de petróleos crudos, seleccionados y debidamente refinados. Si el aceite aislante contiene aditivos antioxidantes, se debe indicar su naturaleza y cantidad. Los aceites aislantes deben ser compatibles y no corrosivos, con todos los elementos que conforman los equipos en los cuales se utilizan. Los aceites aislantes nuevos deben estar exentos de materias extrañas en suspensión o sedimentadas.	N/A	Especificaciones técnicas del aceite empleado.
7	El oferente debe contar con el registro de acopiador primario de aceites usados ante la autoridad ambiental. Nota: Aplica en caso de que el oferente realice el mantenimiento de los equipos fuera de las instalaciones de la UNAL.	Registro acopiador primario de aceites usados	No aplica
8	La empresa que movilice los aceites usados debe contar con registro de movilizador de aceites usados ante la autoridad ambiental competente y realizar el transporte únicamente en los vehículos que les han sido autorizados. Si está tercerizado, debe adjuntar copia del	Autorización de la Secretaría Distrital de Ambiente (Registro ambiental) para el transporte/ movilización de aceites usados	Certificados de movilización de aceite usado



	<p>contrato o convenio y el registro de movilizador de aceites usados ante la autoridad ambiental competente.</p> <p>Nota: Aplica en caso de que el oferente sea responsable del tratamiento, transporte y/o disposición final de residuos).</p>		
9	<p>Los residuos peligrosos generados por la empresa en la prestación del servicio (como sólidos contaminados, bayetillas, estopas, recipientes de sustancias químicas, aceites, entre otros) deben ser controlados conforme a la legislación ambiental vigente, así mismo se debe mantener contratos con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar el transporte, tratamiento, aprovechamiento, valoración o disposición final de dichos residuos (Aplica en caso de que el oferente sea responsable del tratamiento, transporte y/o disposición final de residuos).</p> <p>El oferente deberá entregar certificados de tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos en un plazo máximo de 3 meses después de recogidos los residuos, contados a partir de la ejecución del mantenimiento. (Aplica en caso de que el oferente realice el tratamiento y/o disposición final de residuos)</p> <p>Nota1: La UNAL verificará que el alcance de la licencia cubra los residuos a gestionar y se encuentre en el listado de empresas autorizadas por parte de la autoridad ambiental competente.</p>	<p>Certificación de relación comercial o Contrato con Gestor de Residuos Peligrosos y copia de la Licencia Ambiental de la empresa que dispone los residuos peligrosos ( incluidos PCB´s)</p> <p>Certificados de tratamiento y/o disposición final otorgados por el gestor con fecha no mayor a un año.</p>	<p>Certificados de tratamiento y/o disposición final otorgados por el gestor con fecha no mayor a un año.</p>
10	<p>El oferente debe entregar listado de productos químicos a usar en la prestación del servicio y las fichas de datos de seguridad (FDS) suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos</p> <p>Nota 1: Las Fichas de datos de seguridad podrán ser entregadas en medio magnético (correo electrónico, CD, memorias, entre otros) a la Universidad, deben ser en idioma español, contar con los elementos definidos en el Sistema Globalmente Armonizado, tener en total 16 secciones y estar actualizadas (fechas de revisión o actualización no superiores a los 5 años) cumpliendo con el Decreto 1496 de 2018 expedido por el Ministerio del Trabajo.</p> <p>En caso de realizar actividades dentro de las instalaciones de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá se deberá mantener disponibles en los puntos de</p>	<p>Certificación del oferente con listado de sustancias químicas a utilizar y fichas de datos de seguridad de las sustancias químicas</p>	<p>N/A</p>



	almacenamiento y uso, las fichas de datos de seguridad de los productos químicos usados, en idioma español. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador y cumplir con los requisitos definidos en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.		
11	En caso de realizar actividades dentro de las instalaciones de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá se deberá mantener el embalaje y envase de todas las sustancias químicas correctamente etiquetadas o rotuladas bajo los parámetros establecidos en el código internacional unificado, es decir, el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA). Los pictogramas de peligro deben estar a color.	Declaración juramentada del oferente	N/A

**Lineamientos aplicables a la sección de mantenimiento, facultades, institutos y dependencias:**

Previo a iniciar los procesos contractuales de mantenimiento de equipos que hayan contenido o que contengan fluidos aislantes en estado líquido como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, reconectores u otros dispositivos, se deberá mediante comunicación oficial, informar y poner en conocimiento de la Oficina de Gestión Ambiental-OGA. Del mismo modo se deberá informar a la OGA una vez se haya realizado el mantenimiento. Lo anterior considerando que se requiere consolidar información para el posterior reporte a las autoridades ambientales del inventario actualizado de los equipos, si han sido objeto de intervención o mantenimiento (incluida fecha, empresa responsable del mantenimiento), así como disponer de las certificaciones que acrediten que el equipo no fue contaminado con PCBs durante las actividades de mantenimiento, soportada con la caracterización del equipo por medio de una prueba cuantitativa realizada por laboratorio acreditado por el IDEAM.

Se deberá allegar oportunamente para su registro y seguimiento, mediante comunicación oficial a la OGA, los informes de Prueba cuantitativa de PCBs de los equipos posterior a su mantenimiento.

Una vez se realice la invitación y se seleccione(n) al (los) proveedor(es), se deben enviar los soportes sujetos a verificación en etapa precontractual a la Oficina de Gestión Ambiental para emitir concepto técnico.