
Desarrollo de la Capacidad Nacional para la Gestión y Eliminación
Ambientalmente Adecuada de PCB en Colombia

Manual para la Gestión Integral de
Bifenilos Policlorados - PCB

No. 2. CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL INVENTARIO NACIONAL DE PCB



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Juan Manuel Santos Calderón

Presidente

Gabriel Vallejo López

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Pablo Vieira Samper

Viceministro de Ambiente

Francisco José Gómez Montes

Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana

Andrea López Arias

Coordinadora Grupo de Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y UTO

Con el apoyo de:

Fondo Mundial para el Medio Ambiente - GEF y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD

EQUIPO DE TRABAJO

Coordinación

José Álvaro Rodríguez Castañeda - Coordinador

Nacional Proyecto PCB

Textos

Fabián Mauricio Pinzón Rincón

EQUIPO TÉCNICO

Edwin Camelo Martínez - Consultor Técnico PCB

Fabián Mauricio Pinzón Rincón - Consultor Proyecto PCB

Jaime Eduardo Ramírez Henríquez - Consultor Técnico PCB

Claudia Patricia Neira Cuellar - Consultora Técnica PCB

Corrección:

María Emilia Botero Arias

Minambiente - Subdirección de Educación y Participación

Diagramación:

Una Tinta Medios SAS

Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados - PCB

No. 2. Consideraciones para la implementación del Inventario nacional de PCB

© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

No comercializable - Distribución gratuita

PROYECTO COL 84851/71268

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 GEF y PNUD

Catalogación en Publicación. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Grupo de Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Consideraciones para la implementación del Inventario nacional de PCB / Textos: Rincón Pinzón, Fabián Mauricio. -- Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015.

36 p. : ; -- (Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados PCB ; no. 2)

Proyecto COL 84851/71268 Desarrollo de la capacidad nacional para la gestión y eliminación ambientalmente adecuada de PCB en Colombia

ISBN OBRA COMPLETA: 978-958-8901-11-4

ISBN NÚMERO EN LA SERIE: 978-958-8901-13-8

1. Bifenilpoliclorados 2. Contaminantes orgánicos persistentes
3. Gestión ambiental I. Tit. II. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible III. Serie

CDD: 628.5



Agradecimientos

Ing. Cristian Julián Díaz Álvarez – Director de Ingeniería Ambiental de la Universidad Central por sus valiosas orientaciones conceptuales y metodológicas para la elaboración de este documento.

Qca. Martha Cecilia Hoyos Calvete – Consultora Ambiental por sus importantes aportes en la revisión de los contenidos finales del documento.

A todas las autoridades y entidades ambientales, empresas relacionadas con el sector eléctrico y energético, así como todos los profesionales que contribuyeron con sus aportes para la estructuración y elaboración de este documento.



Contenido

Introducción	4	4. PREGUNTAS Y RESPUESTAS FRECUENTES	26
1. GENERALIDADES DEL INVENTARIO NACIONAL DE PCB	6	4.1. Reglamentación aplicable al Inventario nacional de PCB	28
1.1. ¿Qué es el Inventario nacional de PCB y para qué sirve?	8	4.2. Diligenciamiento de la información del Inventario nacional de PCB	31
1.2. Actores involucrados en el diseño, desarrollo e implementación del Inventario nacional de PCB	9	Glosario	33
1.3. Plazos de inscripción y reporte de información en el Inventario nacional de PCB	11	Acrónimos – Siglas	36
2. INFORMACIÓN REQUERIDA EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PCB	12	Referencias	36
2.1. Información solicitada	14		
2.2. Clasificación de elementos para el Inventario nacional de PCB	18		
3. REPORTE Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PCB	20		

Introducción

En el marco del proyecto denominado “Desarrollo de la capacidad nacional para la gestión y eliminación ambientalmente adecuada de PCB en Colombia”, a raíz de la necesidad identificada años atrás de contar con información sobre la existencia y ubicación de estas sustancias en el país, como uno de los ejes fundamentales para garantizar su manejo seguro, se han implementado diversas herramientas informáticas y documentales que permitirán elaborar y actualizar periódicamente el Inventario nacional de PCB.

En este sentido, para el año 2007, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en asocio con el PNUD¹, el GEF² y el Banco Mundial, publicó el “Inventario preliminar de compuestos bifenilos policlorados (PCB) existentes en Colombia”, el cual consistió en un estudio de carácter exploratorio para obtener un primer diagnóstico sobre las existencias de PCB en el país, con el fin de utilizarlo como insumo técnico para la formulación del plan de acción nacional de eliminación de estos elementos, en el marco del Plan nacional de aplicación del Convenio de Estocolmo.

En primera instancia, este inventario preliminar tomó como base la información secundaria disponible de los

diferentes actores involucrados, la cual posteriormente fue complementada con información primaria a partir de encuestas, registros y análisis de laboratorio de algunos de los propietarios de PCB. Como resultado de este proyecto se reportó para aquel entonces, un estimado de 10.073 a 13.199 toneladas de PCB a nivel nacional (**ver recuadro 1**), representadas en siete sectores con probabilidad de contener existencias de estas sustancias, a saber: eléctrico, hidrocarburos, manufactura, minería, militar, transporte y el sector de fabricantes, comercializadores y de mantenimiento de equipos eléctricos (MAVDT, GEF & PNUD, 2007).

A partir de los progresos mencionados y dados los avances relacionados con el Sistema de información ambiental para Colombia (SIAC), se identificó la necesidad de estandarizar el reporte de información para la actualización periódica del Inventario nacional de PCB, mediante la auto-declaración por parte de los propietarios de los mismos.

En aras de consolidar el Inventario nacional de PCB, en el marco de la alianza existente entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –Minambiente y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM, estas entidades se propusieron diseñar y desa-

¹ PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

² GEF – Global Environment Facility.



Recuadro 1. Inventario Preliminar de PCB existentes en Colombia 2007

Tipo de metodología utilizada	Fuente de PCB	Cantidad (t)
Estimación	Probable existencia a nivel nacional de PCB puro en transformadores en desuso	683,27
	Probable existencia a nivel nacional de PCB puro en transformadores en uso	547,74
	Probable existencia a nivel nacional de transformadores contaminados con PCB, en uso	de 9.771 a 12.803
	Probable existencia a nivel nacional de transformadores contaminados con PCB, en desuso	de 302 a 396
Recolección directa, reportes y formularios	Existencias de equipos, aceites y residuos contaminados con PCB	926,65
Levantamiento de registros	PCB importado al país en aceites y equipos	20,14
	Condensadores importados al país antes del año 1985, probablemente con PCB	3.863,39

Fuente: Unión Temporal OCADE-LITO-SANIPLAN reportado por MAVDT, 2007.

rollar un instrumento de gestión de información de PCB, que permitiera a los actores involucrados reportar, acopiar, procesar y, en general, administrar la información asociada a este inventario, desde su declaración por parte de los propietarios hasta su análisis y reporte por parte de las entidades del orden nacional a la Secretaría del Convenio de Estocolmo en el marco de los compromisos adquiridos

por el país, así como su divulgación a la comunidad en general. De la misma manera, para facilitar las acciones de seguimiento y control adelantadas por parte de las autoridades ambientales competentes en esta materia a nivel regional y local.



1. GENERALIDADES DEL INVENTARIO NACIONAL DE PCB



Contenido Numeral 1

- | | | |
|------|---|----|
| 1.1. | ¿Qué es el Inventario nacional de PCB y para qué sirve? | 8 |
| 1.2. | Actores involucrados en el diseño, desarrollo e implementación del Inventario nacional de PCB | 9 |
| 1.3. | Plazos de inscripción y reporte de información en el Inventario nacional de PCB | 11 |

1.1. ¿Qué es el Inventario nacional de PCB y para qué sirve?

En el abordaje de cualquier problemática ambiental, el primer paso es conocer en detalle las características y magnitud de los peligros que generan un determinado riesgo, con el fin de adelantar una gestión integral y acorde con las necesidades.

Un inventario es una relación detallada, ordenada y cuantificada de elementos que pertenecen a una persona, empresa o institución; para el caso que nos compete, el *Inventario nacional de PCB*, es un instrumento que permite:

- Cuantificar las existencias (equipos y desechos) de PCB en el país facilitando así la planeación y manejo ambientalmente racional de los mismos.

- Conocer los propietarios de PCB en el país, es decir las personas naturales o jurídicas que tienen el derecho real de dominio sobre los equipos, materiales, desechos o sustancias que consisten, contienen o estén contaminados con PCB.
- Controlar los progresos alcanzados por los propietarios frente al cumplimiento de las metas de marcado, retiro de uso y eliminación de PCB.

A partir de un conocimiento más detallado y preciso de dichos elementos, en términos de cantidad, tipo, ubicación, concentración de PCB asociada, manejo actual, entre otros, se pueden gestionar sus riesgos de manera más costo-efectiva, permitiendo a su vez encontrar alternativas óptimas para un adecuado manejo de los mismos.



◀ **Reporte de información en línea**



Dado que los procesos de identificación, marcado y clasificación de elementos PCB se dan de manera progresiva y paralelamente al levantamiento del inventario, el alcance de la normativa vigente en materia de PCB a nivel nacional³, contempla que hagan parte del mismo, todos los equipos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido, teniendo en cuenta que independientemente de que estén o no contaminados con PCB, estos deben hacer parte del *Inventario nacional de PCB*.

De la misma manera, cabe recordar que, para efectos del inventario, se deben tomar como base aquellos equipos en uso y en desuso, de los que fuese propietario, y para los desechos: todos los que se hayan generado y se generen en el desarrollo de sus actividades y en aquellas relacionadas con la gestión ambiental integral de sus equipos contaminados con PCB.

1.2. Actores involucrados en el diseño, desarrollo e implementación del Inventario nacional de PCB

El *inventario nacional de PCB* cuenta hoy en día con una herramienta de diligenciamiento vía web denominada con el mismo nombre, cuyo objetivo es capturar y procesar información de todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que sean propietarios de equipos⁴ que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido (estén o no contaminados con PCB), o cuenten con desechos⁵ con PCB.

Este proceso y su implementación a nivel nacional, es liderado por el IDEAM teniendo en cuenta que uno de sus roles misionales en el SINA⁶, es actuar como coordinador del *Sistema de información ambiental (SIA)*. En este sentido, el IDEAM con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible entre los años 2010 y 2011, adelantó el diseño conceptual y desarrollo informático de la herramienta web y desde entonces ejerce su administración a nivel nacional en el marco de lo establecido en la normativa ambiental vigente⁷.

Por otra parte, las autoridades ambientales regionales y urbanas como actores clave en la implementación del inventario a nivel regional y local, adelantan funciones en el marco de su actuar misional y la normativa ambiental vigente⁸, relacionadas con promover, facilitar y realizar seguimiento al reporte de información por parte de los propietarios de PCB y verificar la calidad de la información reportada en sus jurisdicciones, a través de la herramienta web diseñada para ello y para lo cual cuentan con un módulo específico de administración a nivel regional y local, habilitado previamente por el IDEAM para cada una de las autoridades ambientales del país. A través de este sistema, las autoridades ambientales pueden activar los usuarios inscritos, consultar y verificar la información capturada por los propietarios de PCB para su posterior transmisión al IDEAM, así como generar indicadores regionales y locales en relación con los avances de la gestión integral de PCB en su jurisdicción.

En el mismo sentido, el rol que juegan los propietarios de PCB⁹ para la implementación y actualización periódica del inventario, es fundamental en cuanto a que son dichos actores a quienes corresponde adelantar la auto-declaración de la información solicitada en el *Inventario nacional de PCB*. Para ello, los propietarios de PCB cuentan con dos opciones para el diligenciamiento y actualización de la información a través de la herramienta web.

La primera es una opción de cargue individual, a través de la cual se diligencian una a una, las variables para cada elemento reportado (equipos y desechos) a través de la secuencia lógica con que cuenta el aplicativo. Esta opción es recomendada para propietarios de PCB que cuentan con pocos elementos o no poseen aún bases de datos estructuradas con la información solicitada en el inventario. Los detalles adicionales para el diligenciamiento por esta opción, se pueden consultar en el *Manual de diligenciamiento cargue individual del Inventario nacional de bifenilos policlorados PCB*, elaborado por el IDEAM y publicado en su portal institucional, así como en los de las autoridades ambientales.

³ Especialmente la Resolución 222 de 2011 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquella que la modifique, sustituya o complemente.

⁴ Equipos como transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, reconectores, entre otros.

⁵ Desechos como líquidos contenidos (aceites), recipientes, equipos desechados, estopas, ropa impregnada y materiales de muestreo, entre otros.

⁶ SINA – Sistema Nacional Ambiental

⁷ En especial los artículos 17, 20 y 21 de la Resolución 222 de 2011 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquella que la modifique, sustituya o complemente.

⁸ Principalmente en los artículos 13, 18 y 19 de la Resolución 222 de 2011 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquella que la modifique, sustituya o complemente.

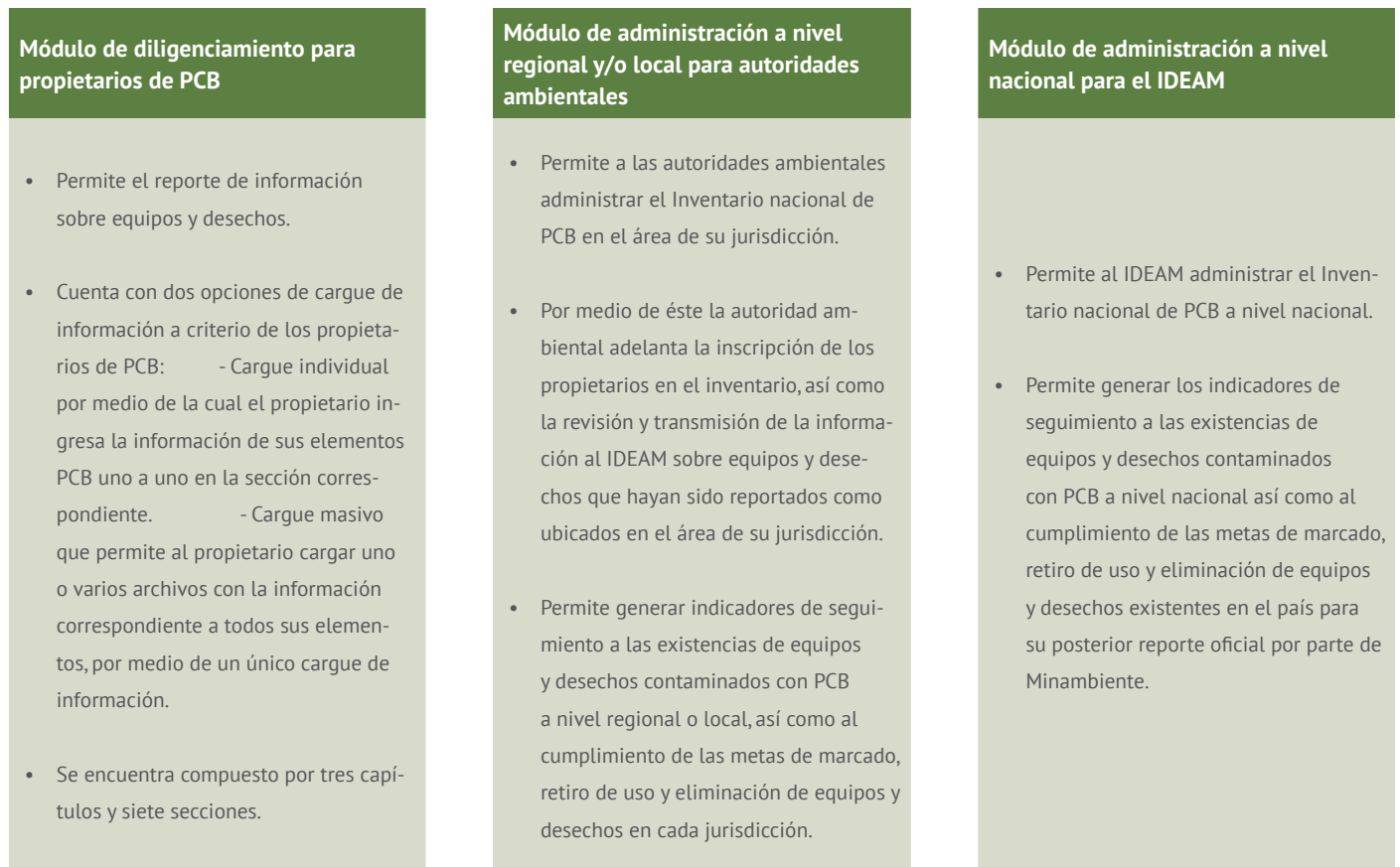
⁹ Se debe tener en cuenta la definición de "propietario de PCB" establecida en el artículo 3° de la Resolución 222 de 2011 o aquella que la modifique, sustituya o complemente.

La segunda opción, se refiere a un cargue masivo a través de una interfaz que permite adjuntar un archivo previamente generado de acuerdo con los lineamientos establecidos por el IDEAM en su “Manual de diligenciamiento cargue masivo del Inventario nacional de bifenilos policlorados PCB” en el cual también podrán consultarse recomendaciones básicas para el diligenciamiento por este mecanismo. Esta opción es recomendada para propietarios de PCB con un gran número de elementos a reportar y que cuenten con una base de datos estructurada de acuerdo con los lineamientos dados por el IDEAM;

sin embargo, no se descarta que independientemente del número de elementos a reportar, algunos usuarios pueden preferir esta opción de cargue si ya cuentan con una base de datos a partir de la cual puedan generar el archivo con las especificaciones requeridas.

En la **figura 1**, se presenta la estructura por módulos o perfiles de usuario bajo la cual fue estructurado el instrumento de gestión de información para el *Inventario nacional de PCB* en el marco del *Sistema de información ambiental para Colombia (SIAC)*.

Figura 1. Estructura por módulos del instrumento de gestión de información del Inventario nacional de PCB



Elaboración propia a partir de información Minambiente – IDEAM, 2014



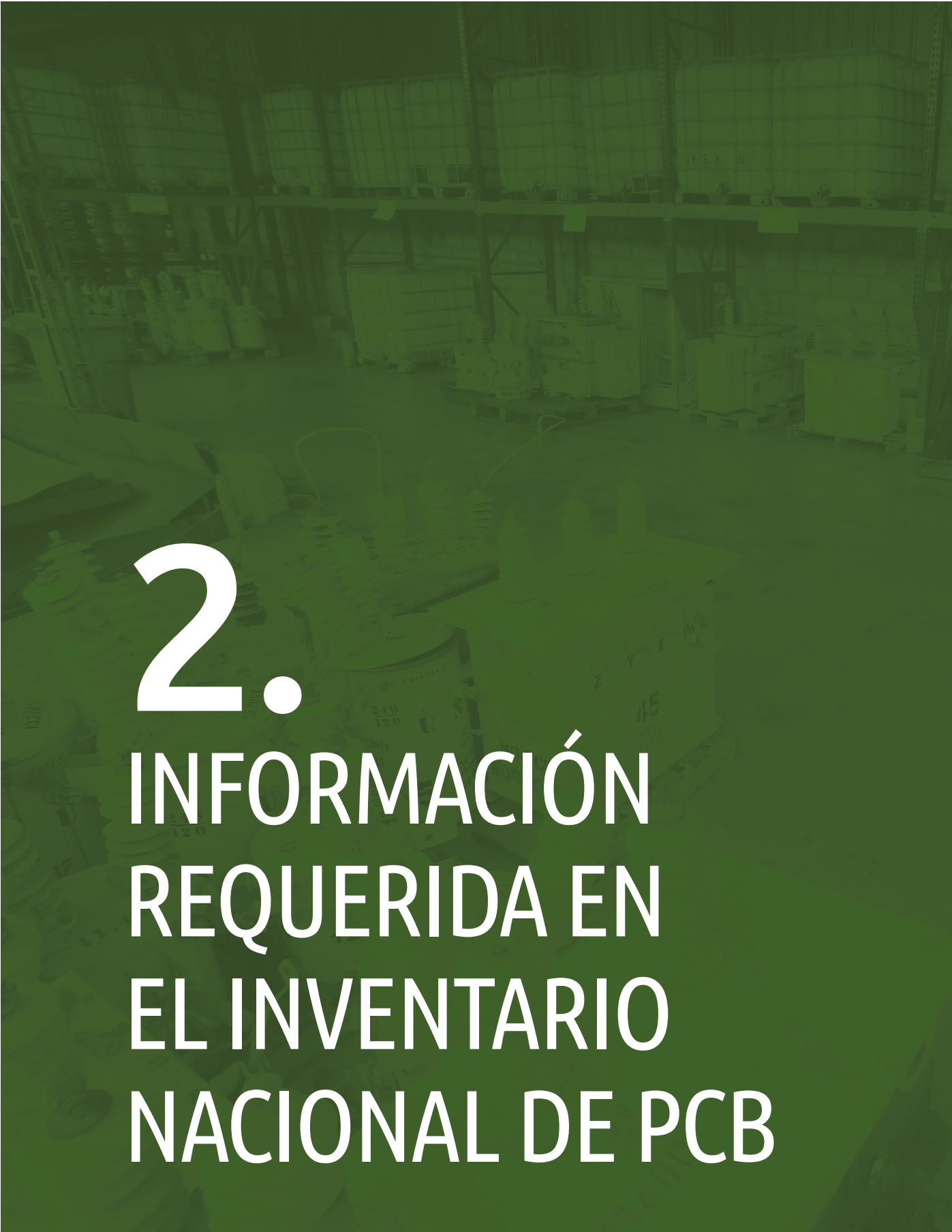
1.3. Plazos de inscripción y reporte de información en el Inventario nacional de PCB

A continuación se sintetizan los principales plazos establecidos para la implementación del *Inventario nacional de PCB*.

Tabla 1. Plazos de implementación del Inventario nacional de PCB

Tipo de propietario de PCB	Plazo de inscripción	Primer periodo de balance a declarar	Plazo primer reporte de información	Plazo actualización de información anual
Todos los propietarios ubicados en zona interconectada y todos los propietarios ubicados en zona no interconectada que no hagan parte del sector eléctrico.	1 de julio al 31 de diciembre de 2012	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012	30 de junio de 2013	30 de junio de cada año
Sector eléctrico de las zonas no interconectadas	1 de julio de 2012 al 31 de diciembre de 2013	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013	30 de junio de 2014	30 de junio de cada año
Persona natural o jurídica, pública o privada, que se haga propietaria de equipos o desechos posterior al 31 de diciembre del 2012	El año en que adquiera la condición de propietario	Del 1 de enero al 31 de diciembre del año en que inicie su actividad o adquiera la condición de propietario	30 de junio del año posterior al inicio de la actividad o adquiera la condición de propietario	30 de junio de cada año

Elaboración propia a partir de información de la Resolución 222 de 2011 - Minambiente



2.

INFORMACIÓN REQUERIDA EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PCB



Contenido Numeral 2

2.1.	Información solicitada	14
2.2.	Clasificación de elementos para el Inventario nacional de PCB	18

La información diligenciada y suministrada a través del *Inventario nacional de PCB* por parte de los propietarios de estas sustancias, corresponde a la del período de balance¹⁰ del año inmediatamente anterior a la fecha de diligenciamiento del inventario; cuyo reporte y actualización anual debe ser realizada por el propietario mediante el usuario y contraseña, asignado y habilitado previamente por la autoridad ambiental correspondiente, dentro de los plazos establecidos para ello.

Se debe tener en cuenta que la información presentada en el *Inventario nacional de PCB* debe ser veraz, comple-

ta, actualizada y comprobable, por lo que el propietario deberá recopilar y conservar toda la información de soporte que se requiera para el diligenciamiento del *Inventario nacional de PCB*, con el fin de que pueda ser verificada por parte de las autoridades ambientales en el momento que lo estimen conveniente.

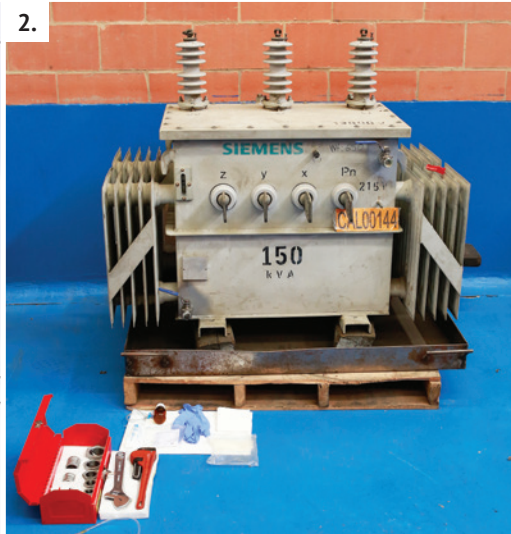
2.1. Información solicitada

La información a ser diligenciada en el *Inventario nacional de PCB*, se sintetiza en el recuadro 2:

¹⁰ Se entiende como periodo de balance para efectos del *Inventario nacional de PCB*, el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de un año específico.

Recuadro 2. Información a ser diligenciada en el *Inventario nacional de PCB*

CAPÍTULO I. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O PROPIETARIO DE PCB Y DEL RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO	SECCIÓN 1 DATOS DE LA EMPRESA O PROPIETARIO DE PCB	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nombre completo o razón social (campo obligatorio) 2) Nombre comercial 3) Código CIU Rev. 4 (campo obligatorio) 4) Identificación de la empresa o propietario (campo obligatorio) 5) Número de identificación (campo obligatorio) 6) Cámara de Comercio (No. de matrícula) 7) Departamento, municipio (campo obligatorio) 8) Autoridad ambiental (campo obligatorio) 9) Vereda / corregimiento 10) Dirección (campo obligatorio) 11) Teléfono (campo obligatorio) / extensión 12) Fax / extensión 13) Nombre completo persona natural o representante legal (campo obligatorio) 14) Identificación de la persona natural o representante legal (campo obligatorio) 15) Número de identificación de la persona natural o representante legal (campo obligatorio) 16) Correo electrónico (campo obligatorio) 17) Año en que se hizo propietario de equipos o desechos (campo obligatorio)
	SECCIÓN 2 DATOS DEL RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO DEL INVENTARIO NACIONAL DE PCB	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nombre completo del responsable (campo obligatorio) 2) Identificación del responsable (campo obligatorio) 3) Número de identificación del responsable (campo obligatorio) 4) Cargo (campo obligatorio) 5) Teléfono (campo obligatorio) / extensión 6) Fax / extensión 7) Correo electrónico (campo obligatorio)



- ◀ 1. Equipos en uso
- 2. Equipos en desuso
- 3. Equipos desechados
- 4. Residuos líquidos
- 5. Otros residuos o desechos.

**N° 2 Consideraciones para la implementación
del Inventario nacional de PCB**

<p>CAPÍTULO II. INVENTARIO DE EQUIPOS EN USO Y DESUSO</p>	<p>SECCIÓN 1 EQUIPOS EN USO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Código Identificación suministrado por el propietario (campo obligatorio) 2) Tipo de equipo (campo obligatorio) 3) Herméticamente sellado (campo obligatorio) 4) Georreferenciación (latitud, longitud, cardinalidad) 5) Departamento/ municipio (campo obligatorio) 6) Zona de ubicación (campo obligatorio) 7) Corregimiento / vereda 8) Descripción del punto de ubicación 9) Ubicado en zona de riesgo (campo obligatorio) 10) Fabricante / marca (campo obligatorio) 11) Potencia del equipo (kVA) 12) País de fabricación (campo obligatorio) 13) Año de fabricación (campo obligatorio) 14) El equipo se encuentra marcado e identificado? (campo obligatorio) 15) Peso del líquido (kg.) (campo obligatorio) 16) Peso total del equipo (parte sólida + parte líquida si la tiene) (kg.) (campo obligatorio) 17) Peso confirmado (campo obligatorio) 18) Se hizo mantenimiento al equipo durante el periodo de balance? (sí, no) (campo obligatorio) 19) Se hizo caracterización? (sí, no) (campo obligatorio) 20) El Equipo tiene certificado "libre de PCB"? (sí, no) (campo obligatorio) 21) El Equipo está fabricado con PCB? (sí, no) (campo obligatorio) 22) Tipo de prueba (cualitativa, semicuantitativa, suantitativa) (campo obligatorio) 23) Resultado de la prueba (campo obligatorio) 24) Fecha de análisis (campo obligatorio) 25) Laboratorio que realizó el análisis (campo obligatorio) 26) Clasificación por grupo (suministrado por el aplicativo)
	<p>SECCIÓN 2 EQUIPOS EN DESUSO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Código Identificación suministrado por el propietario (campo obligatorio) 2) Tipo de equipo (campo obligatorio) 3) Herméticamente sellado (campo obligatorio) 4) Georreferenciación (latitud, longitud, cardinalidad) 5) Departamento/ municipio (campo obligatorio) 6) Zona de ubicación (campo obligatorio) 7) Corregimiento / vereda 8) Razón social de la instalación donde se encuentra ubicado (campo obligatorio) 9) Ubicado en zona de riesgo (campo obligatorio) 10) Fabricante / marca (campo obligatorio) 11) Potencia del equipo (kVA) 12) País de fabricación (campo obligatorio) 13) Año de fabricación (campo obligatorio) 14) El equipo se encuentra marcado e identificado? (campo obligatorio) 15) Peso del líquido (kg.) (campo obligatorio) 16) Peso total del equipo (campo obligatorio) 17) Tipo de manejo suministrado (campo obligatorio) 18) Subtipo de manejo suministrado (campo obligatorio) 19) Razón social de la empresa gestora (campo obligatorio) 20) Se hizo caracterización? (campo obligatorio) 21) El equipo tiene certificado "libre de PCB"? (campo obligatorio) 22) El equipo está fabricado con PCB? (sí, no) (campo obligatorio) 23) Tipo de prueba (campo obligatorio) 24) Resultado de la prueba (campo obligatorio) 25) Fecha de análisis (campo obligatorio) 26) Laboratorio que realizó el análisis (campo obligatorio) 27) Clasificación por grupo (suministrado por el aplicativo)
<p>CAPÍTULO III. INVENTARIO DE RESIDUOS y DESECHOS DE PCB</p>	<p>SECCIÓN 1 EQUIPOS DESECHADOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Código de identificación suministrado por el propietario (campo obligatorio) 2) Tipo de equipo (campo obligatorio). 3) Herméticamente sellado (campo obligatorio) 4) Razón social de la instalación donde se encuentra ubicado (campo obligatorio) 5) Georreferenciación (latitud, longitud, cardinalidad) 6) Departamento / municipio (campo obligatorio) 7) Zona de ubicación (campo obligatorio) 8) Corregimiento / vereda 9) Fabricante/ marca (campo obligatorio)

CAPÍTULO III. INVENTARIO DE RESIDUOS y DESECHOS DE PCB	SECCIÓN 1 EQUIPOS DESECHADOS	10) Potencia del equipo (kVA) 11) País de fabricación (campo obligatorio) 12) Año de fabricación (campo obligatorio) 13) El equipo se encuentra marcado e identificado? (campo obligatorio) 14) Características del manejo (campo obligatorio) 15) Tipo de manejo suministrado (campo obligatorio) 16) Subtipo de manejo (campo obligatorio) 17) Razón social de la empresa gestora (campo obligatorio) 18) Peso del residuo o desecho (kg.) (campo obligatorio) 19) El equipo fue drenado? (campo obligatorio) 20) Se hizo caracterización? (campo obligatorio) 21) El equipo está fabricado con PCB (campo obligatorio) 22) Tipo de prueba (campo obligatorio) 23) Resultado de la prueba (campo obligatorio) 24) Fecha de análisis (campo obligatorio) 25) Laboratorio que realizó el análisis (campo obligatorio) 26) Clasificación por grupo (suministrado por el aplicativo)
	SECCIÓN 2 LÍQUIDOS DESECHADOS CONTENIDOS	1) Razón social de la instalación donde se encuentra ubicado (campo obligatorio) 2) Georreferenciación (latitud, longitud, cardinalidad) 3) Departamento / municipio (campo obligatorio) 4) Zona de ubicación (campo obligatorio) 5) Corregimiento / vereda 6) Los elementos se encuentran marcados e identificados? (campo obligatorio) 7) Características del manejo (campo obligatorio) 8) Tipo de manejo suministrado (campo obligatorio) 9) Subtipo de manejo suministrado (campo obligatorio) 10) Razón social de la empresa gestora (campo obligatorio) 11) Peso total del residuo o desecho (kg.) (campo obligatorio) 12) Equivalencia / unidades 13) Se hizo caracterización? (campo obligatorio) 14) Tipo de prueba (cualitativa, semicuantitativa, cuantitativa) (campo obligatorio) 15) Resultado de la prueba (campo obligatorio) 16) Fecha de análisis (campo obligatorio) 17) Laboratorio que realizó el análisis (campo obligatorio) 18) Clasificación por grupo (suministrado por el aplicativo)
	SECCIÓN 3 OTROS RESIDUOS O DESECHOS	1) Razón social de la instalación donde se encuentra ubicado (campo obligatorio) 2) Georreferenciación (latitud, longitud, cardinalidad) 3) Departamento / municipio (campo obligatorio) 4) Zona de ubicación (campo obligatorio) 5) Corregimiento / vereda 6) Los elementos se encuentran marcados e identificados? (campo obligatorio) 7) Características del manejo (campo obligatorio) 8) Tipo de manejo suministrado (campo obligatorio) 9) Subtipo de manejo suministrado (campo obligatorio) 10) Razón social de la empresa gestora (campo obligatorio) 11) Peso total del residuo o desecho (kg.) (campo obligatorio) 12) Equivalencia / unidades 13) Se hizo caracterización? (campo obligatorio) 14) Tipo de prueba (cualitativa, semicuantitativa, cuantitativa) (campo obligatorio) 15) Resultado de la prueba (campo obligatorio) 16) Fecha de análisis (campo obligatorio) 17) Laboratorio que realizó el análisis (campo obligatorio) 18) Clasificación por grupo (suministrado por el aplicativo)

2.2. Clasificación de elementos para el Inventario nacional de PCB

Una de las actividades que más tiempo puede tomar en el levantamiento de información por parte de los propietarios de PCB para su posterior reporte en el inventario, tiene que ver con la clasificación en los diferentes grupos establecidos en la normativa ambiental vigente. Si bien la herramienta informática del inventario realiza una clasificación automática a partir de la información reportada por el propietario de PCB, ésta deberá ser confirmada a través de ensayos analíticos o datos de origen del equipo, para efectos de identificar si realmente el equipo o desecho contiene PCB y a su vez ser actualizada en el inventario.

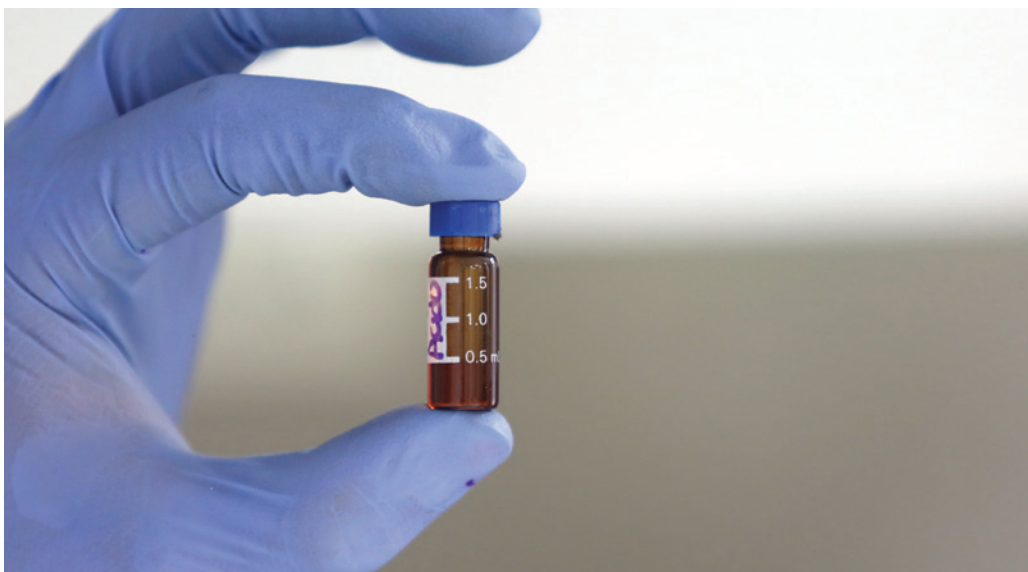
En los casos en los cuales un equipo o desecho no cuenta con el análisis respectivo y la información técnica del elemento disponible en ese momento no permite identificar a qué grupo pertenece, éste queda clasificado inicialmente como sospechoso en el inventario, de acuerdo con lo es-

tablecido en la normativa ambiental vigente cuya síntesis de clasificación se presenta en la **figura 2**.

Sin duda la etapa preparatoria de información, implica direccionar esfuerzos y recursos importantes por parte de todos los actores involucrados para alcanzar progresivamente las metas propuestas en materia de marcado e identificación, retiro de uso y eliminación, para que estas a su vez se vean reflejadas en el *Inventario nacional de PCB*. Para el reporte de la información en el *Inventario nacional de PCB*, el propietario deberá tener en cuenta además de la documentación y manuales publicados por el IDEAM y las autoridades ambientales en sus portales institucionales, las diversas orientaciones brindadas en este y los documentos que hacen parte la serie técnica *Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados - PCB*, en donde se podrán encontrar entre otras, recomendaciones básicas para el marcado, muestreo y análisis de elementos con PCB, teniendo en cuenta que esta información es fundamental para la clasificación de los mismos en el *Inventario nacional de PCB*.

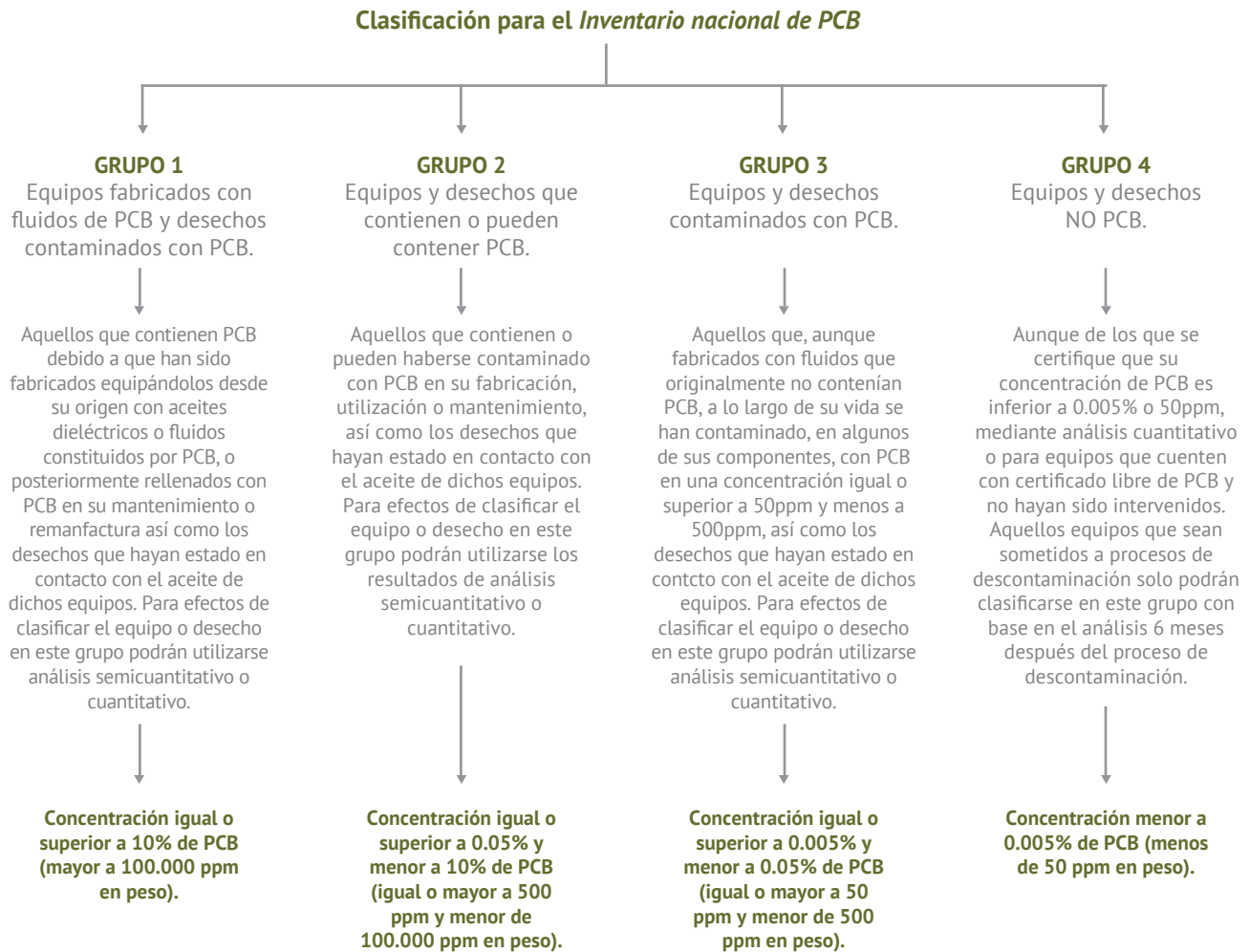
Se debe recordar que en Colombia se tiene como meta haber marcado e identificado el 100% de los equipos del Inventario nacional de PCB, a más tardar el 31 de diciembre de 2024.

De la misma manera, se tiene como meta que los propietarios de desechos contaminados con PCB los eliminen de manera ambientalmente adecuada, a más tardar el 31 de diciembre de 2028.




◀ **Análisis de muestra de aceite dieléctrico para determinación de concentración de PCB.**

Figura 2. Clasificación en grupos para el Inventario nacional de PCB



Elaboración propia a partir de información de la Resolución 222 de 2011 - Minambiente



3.

REPORTE Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PCB





◀ Sistema web Inventario Nacional de PCB

El procedimiento para el reporte de información en el *Inventario nacional de PCB*, se encuentra establecido en el capítulo III “*Requisitos, procedimientos y plazos para implementar el inventario de equipos y desechos*” de la Resolución 222 de 2011 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En este sentido, esta sección no se pretende citar de nuevo el procedimiento expuesto en dicha reglamentación, sino presentar una síntesis del mismo con algunas aclaraciones adicionales, a través de la figura 3.

Así mismo, cabe resaltar que el IDEAM como administrador nacional del instrumento de gestión de información, ha desarrollado una serie de documentos de

apoyo para sus usuarios, los cuales se encuentran disponibles en su portal institucional¹¹, así como en los portales de las autoridades ambientales, por lo que se recomienda consultarlos en sus versiones más actualizadas para facilitar el levantamiento del *Inventario nacional de PCB*; entre ellos se encuentran:

- Manual de diligenciamiento cargue masivo del Inventario nacional de bifenilos policlorados PCB.
- Manual de diligenciamiento cargue individual del Inventario nacional de bifenilos policlorados PCB.
- Manual para la administración de la información del Inventario nacional de PCB por parte de las autoridades ambientales.

¹¹ www.ideam.gov.co



- Guía para la validación de la calidad de la información del Inventario nacional de PCB por parte de las autoridades ambientales.
- Guía para publicación del link de acceso al Inventario nacional de PCB para autoridades ambientales.

En estos documentos se pueden encontrar detalles y especificaciones relacionadas con las actividades de diligenciamiento, validación y administración de la información relacionada con el *Inventario nacional de PCB*, con descripciones detalladas del uso de cada una de las funcionalidades del sistema y la información requerida en cada una de las variables que alimentan el inventario.

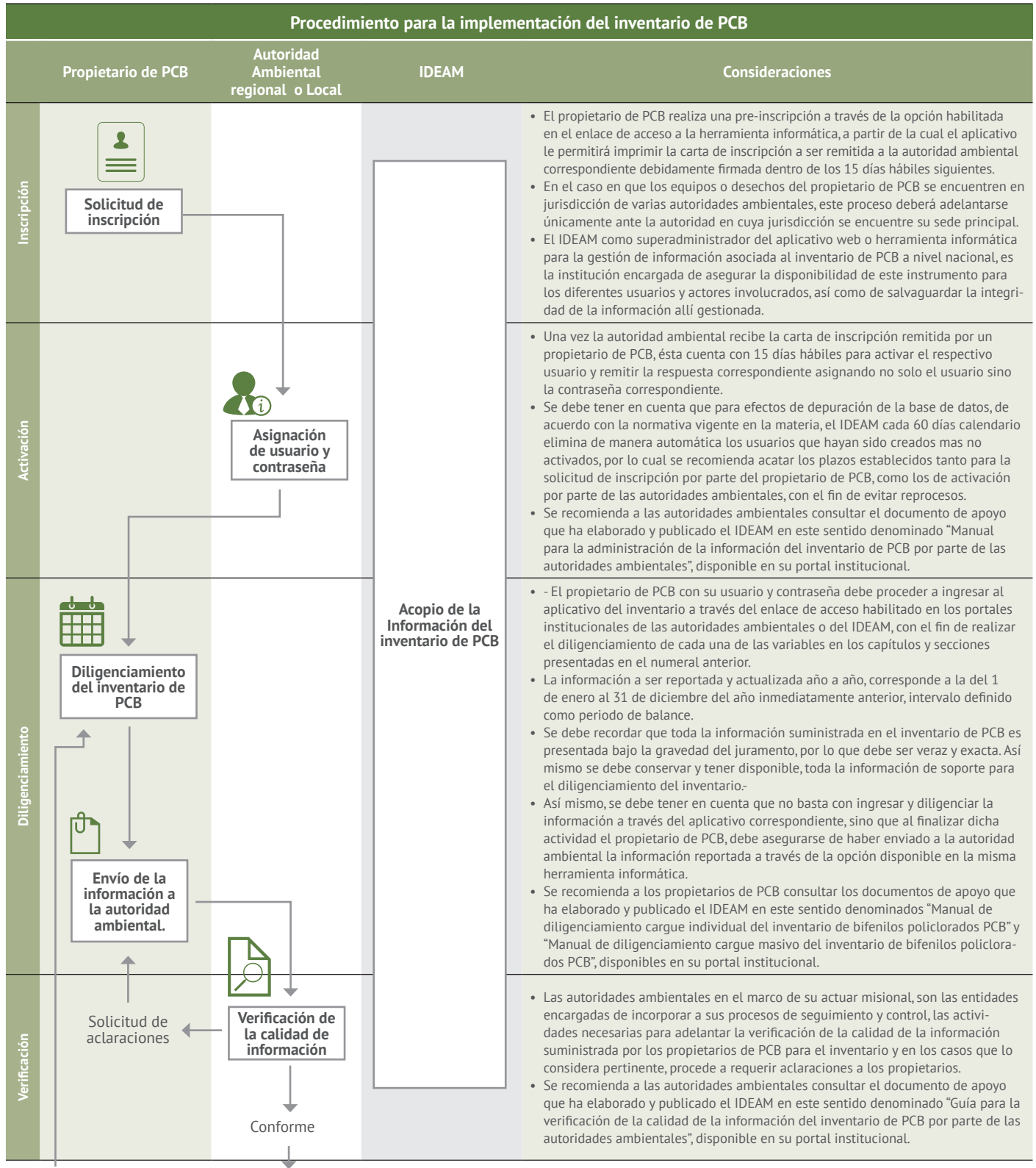
De acuerdo con lo presentado en **la figura 3 (Página 26)** anterior, se observa que las autoridades ambientales juegan un papel muy importante en la consolidación del *Inventario nacional de PCB*, al ser las encargadas de realizar el respectivo seguimiento, evaluación y control de la infor-

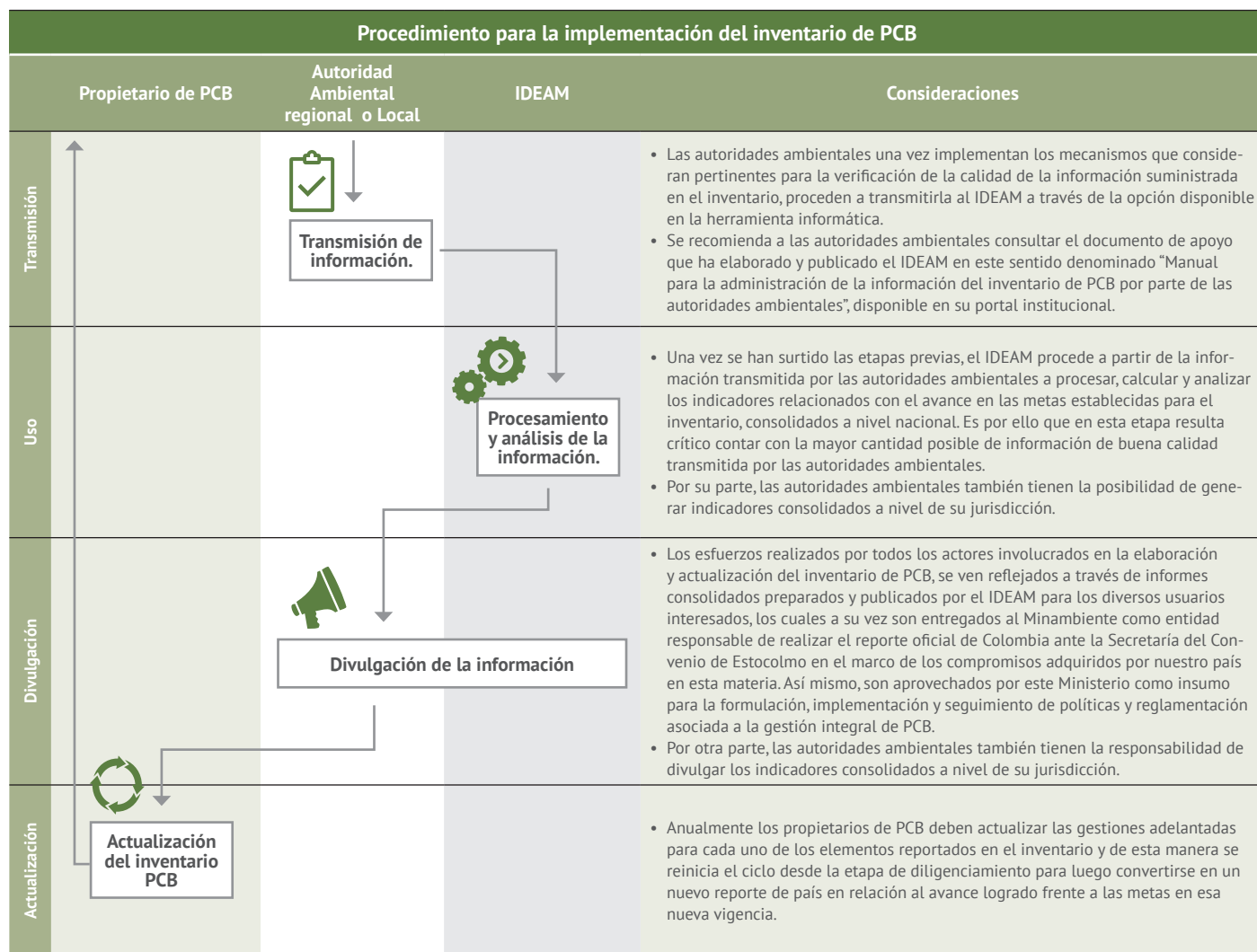
mación reportada por los propietarios, en relación con los equipos y desechos ubicados en su jurisdicción. A partir de dicho proceso, posteriormente realizan la respectiva transmisión de la información al IDEAM.

El IDEAM a su vez es la entidad encargada de generar los diferentes indicadores relacionados con los avances en el *Inventario nacional de PCB* para ponerlos a disposición del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como insumo para la formulación, implementación y seguimiento de las políticas y regulaciones relacionadas con la gestión ambiental integral de PCB, así como para el reporte del avance en el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el país en el marco del Convenio de Estocolmo. Sin embargo, cabe recordar que dado el carácter público de esta información, tanto el IDEAM como las autoridades ambientales ponen a disposición de la comunidad en general, la información consolidada a nivel nacional, regional o local, dependiendo de sus competencias.

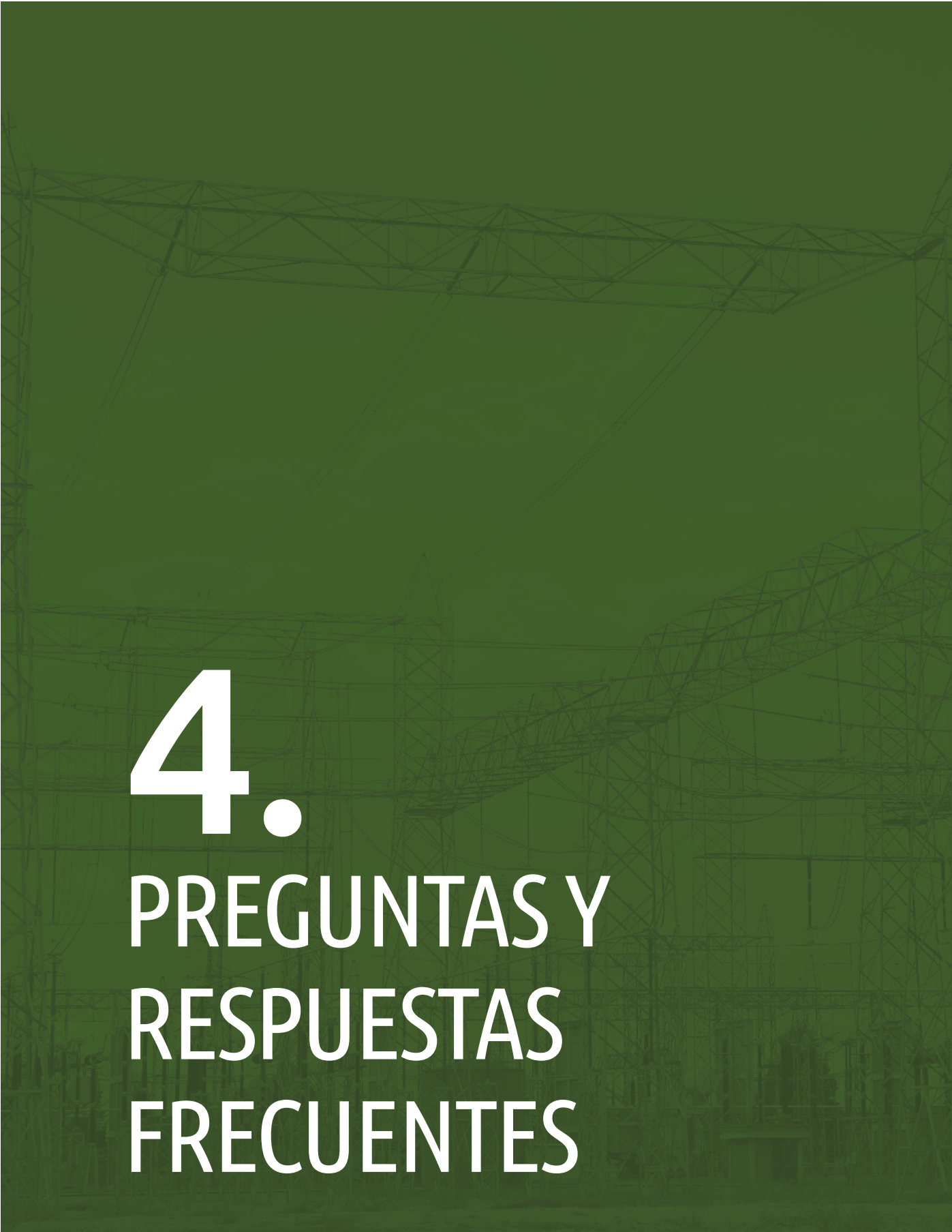
**N° 2 Consideraciones para la implementación
del Inventario nacional de PCB**

Figura 3. Procedimiento para la implementación del Inventario nacional de PCB





Elaboración propia con información de la Resolución 222 de 2011 - Minambiente



4.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS FRECUENTES



Contenido Numeral 4

- 4.1. **Reglamentación aplicable al Inventario nacional de PCB** 28
- 4.2. **Diligenciamiento de la información del Inventario nacional de PCB** 31

A partir de las actividades permanentes de capacitación y soporte técnico a propietarios de PCB y a las autoridades ambientales para la implementación del *Inventario nacional de PCB*, se han identificado una serie de inquietudes recurrentes por parte de los usuarios en relación con la reglamentación e información preliminar para su reporte en dicho instrumento.

En las tablas 2 y 3, se presentan las preguntas más frecuentes y sus respectivas respuestas; en primera instancia

relacionadas con la reglamentación aplicable al *Inventario nacional de PCB* y en segundo lugar, relacionadas con el diligenciamiento de la información de este instrumento.

4.1. Reglamentación aplicable al Inventario nacional de PCB

A continuación se presentan las principales inquietudes planteadas por los usuarios en relación a la reglamentación aplicable al *Inventario nacional de PCB*.

Tabla 2. Preguntas y respuestas frecuentes asociadas a la reglamentación aplicable al Inventario nacional de PCB

PREGUNTAS	RESPUESTAS
A. INSCRIPCIÓN Y REPORTE DE INFORMACIÓN EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PCB	
1. ¿A quién aplica la obligación de inscribirse y reportar información en el <i>Inventario nacional de PCB</i> ?	La obligatoriedad de inscribirse y reportar información anualmente en el Inventario nacional de PCB, aplica a los propietarios de equipos o desechos que se encuentren en el campo de aplicación de la Resolución 222 de 2011. Dicho campo de aplicación se encuentra establecido de la siguiente manera: "Artículo 2. Campo de aplicación. Las medidas establecidas mediante la presente resolución aplican a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que sean propietarios de equipos o desechos que consistan, contengan o estén contaminados con bifenilos policlorados (PCB). Parágrafo. Para efectos de la aplicación de esta Resolución el término equipo comprenderá aquellos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido como los transformadores eléctricos, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, re conectores u otros dispositivos." Considerando lo anterior, si la persona natural o jurídica es propietaria de equipos que contengan o hayan contenido fluidos aislantes en estado líquido o sean propietarios de desechos que consistan, contengan o estén contaminados con PCB, tienen la obligación de inscribirse y reportar información en el Inventario nacional de PCB.
2. ¿Es obligatorio reportar en el <i>Inventario nacional de PCB</i> , los equipos secos (sin fluidos aislantes en estado líquido)?	Tal como lo establece el campo de aplicación de la Resolución 222 de 2011, el término equipo hace referencia a aquellos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido (aceites dieléctricos). En ese sentido los equipos secos no deben ser reportados en el Inventario nacional de PCB puesto que no contienen dichos fluidos aislantes.
3. ¿Los equipos libres de PCB, deben ser reportados en <i>Inventario nacional de PCB</i> ?	Tal como lo establece el campo de aplicación de la Resolución 222 de 2011, el término equipo hace referencia a aquellos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido (aceites dieléctricos), sin distinción entre que se encuentren o no contaminados con PCB. En ese sentido los equipos libres de PCB que contengan o hayan contenido fluidos aislantes en estado líquido, deben ser reportados en el <i>Inventario nacional de PCB</i> ; lo anterior debido a que a estos equipos tanto el propietario como la autoridad ambiental, les deben hacer el respectivo seguimiento con el fin de evitar su contaminación con PCB (contaminación cruzada).

PREGUNTAS	RESPUESTAS
<p>4. ¿Las empresas que tienen equipos o desechos que se encuentran dentro del campo de aplicación de la Resolución 222 de 2011, ubicados en jurisdicción de diferentes autoridades ambientales, ante cuál autoridad ambiental deben adelantar la inscripción en el <i>Inventario nacional de PCB</i>?</p>	<p>En el evento en que un propietario tenga equipos o desechos que se encuentran en el ámbito de aplicación de la Resolución 222 de 2011, ubicados en jurisdicción de diferentes autoridades ambientales del país, deberá solicitar una única inscripción en el <i>Inventario nacional de PCB</i>, ante la autoridad ambiental en cuya jurisdicción tenga su sede principal, diligenciar la información, actualizarla por empresa, entidad o razón social. (Parágrafo 1 del artículo 11 de la Resolución 222 de 2011 de Minambiente). Es decir, el propietario realizará una única inscripción ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el lugar en el cual se encuentre ubicada su sede principal, y por medio del usuario asignado por ésta reportará la totalidad de sus equipos y desechos en el <i>Inventario nacional de PCB</i>. El sistema separará internamente los equipos y desechos según la ubicación de los mismos y el área de jurisdicción de cada autoridad ambiental para su respectivo seguimiento.</p>
<p>5. ¿Las organizaciones que se encuentren inscritas en el <i>Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos</i>, o en el <i>Registro</i> único ambiental (RUA), y que se encuentren dentro del campo de aplicación de la Resolución 222 de 2011, deben adelantar la inscripción y reporte de información en el <i>Inventario nacional de PCB</i>?</p>	<p>Los propietarios que se encuentren en el ámbito de aplicación de la Resolución 222 de 2011 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y que se hayan inscrito previamente en el <i>Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos</i> o en el <i>Registro</i> único ambiental (RUA), deberán solicitar adicionalmente inscripción en el <i>Inventario nacional de PCB</i>.</p>
<p>6. ¿Cuáles son los plazos de inscripción, diligenciamiento inicial y actualización anual de información en el <i>Inventario nacional de PCB</i>?</p>	<p>Los plazos de inscripción, diligenciamiento inicial y actualización de información en el <i>Inventario nacional de PCB</i> son los presentados en la tabla 1 de la sección 1.3 de este documento.</p>
<p>7. ¿Los equipos vinculados a la red eléctrica de mi organización, que no sean de nuestra propiedad, deben ser reportados en el <i>Inventario nacional de PCB</i> de nuestra organización? ¿Quién tiene la responsabilidad de identificar y marcar estos equipos?</p>	<p>Las empresas de distribución de energía eléctrica asumirán también la responsabilidad de identificar y marcar, en relación con todos aquellos equipos vinculados a su red de distribución sobre los que no informe a la autoridad ambiental competente, el listado de personas naturales o jurídicas propietarias de los mismos, indicando la razón social o nombre del propietario y la ubicación de los equipos. En ese sentido, los equipos vinculados a su red de distribución de los que no sea propietaria su organización, no deben ser reportados en el <i>Inventario nacional de PCB</i> de su organización, siempre y cuando haya informado oficialmente a la autoridad ambiental con jurisdicción en el lugar de ubicación de estos equipos, el listado de los propietarios y la ubicación de los mismos. La autoridad ambiental podrá solicitar a las empresas de energía información complementaria sobre los terceros y características del equipo.</p>
<p>8. ¿Cómo puedo cancelar la inscripción de mi organización en el <i>Inventario nacional de PCB</i>?</p>	<p>La cancelación de una inscripción en el <i>Inventario nacional de PCB</i>, únicamente procede cuando el propietario de los equipos o desechos no se encuentre cobijado por el ámbito de aplicación de la Resolución 222 de 2011, es decir, que no sea propietario de equipos que hayan contenido o contengan fluidos aislantes en estado líquido ni residuos o desechos (líquidos u otros) contaminados con PCB. La solicitud de cancelación del registro en el <i>Inventario nacional de PCB</i> deberá ser realizada por el propietario, mediante comunicación escrita dirigida a la autoridad ambiental competente, según le haya correspondido hacer el registro (entidad ante la cual adelantó el proceso de inscripción), anexando los sustentos técnicos y las razones por las cuales ya no se encuentra obligado a diligenciar o a actualizar el <i>Inventario nacional de PCB</i> y solicita la cancelación del mismo. La autoridad ambiental evaluará la información presentada por el propietario y la verificará, si así lo estima conveniente, antes de proceder a comunicarle la cancelación del registro en el inventario. En todo caso la respuesta de la autoridad ambiental será en un plazo máximo de 60 días calendario, prorrogables en un segundo periodo igual a éste en caso de requerirse verificación de la información.</p>
<p>9. ¿Si ya realicé el proceso de inscripción en línea en el <i>Inventario nacional de PCB</i>, ya estoy inscrito ante a la autoridad ambiental correspondiente?</p>	<p>El proceso de inscripción únicamente se entiende como finalizado, cuando la autoridad ambiental correspondiente haya adelantado el proceso de activación de las claves asignadas por el sistema a su organización, para lo cual el propietario deberá imprimir la carta de solicitud de inscripción generada por el sistema como resultado de la inscripción en línea, firmar dicha carta por el representante legal o persona natural y radicar la carta ante a la autoridad ambiental correspondiente en un término no mayor a los siguientes 15 días hábiles posteriores a la fecha en la que realizó la inscripción en línea. La autoridad ambiental contará con un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores a la fecha de radicación de la carta de solicitud de inscripción realizada por el propietario, para activar las claves asignadas al mismo por el sistema.</p>
<p>B. IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS</p>	
<p>10. ¿Cómo puedo comprobar que un equipo se encuentra libre de PCB?</p>	<p>El propietario puede comprobar que el equipo se encuentra libre de PCB (concentración inferior a las 50 ppm de PCB) de dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediante un certificado expedido por el fabricante o proveedor del equipo en el que se indique que el mismo fue fabricado libre de PCB; y que se tenga la certeza (y se pueda evidenciar) que el equipo no ha sufrido desde su fabricación ninguna intervención que implique la manipulación del fluido aislante. Lo anterior aplica para equipos que hayan sido fabricados en Estados Unidos después del año 1979 o en otros países después del año 1986. - Mediante la caracterización de su equipo por medio de una prueba cuantitativa (que determina la concentración de PCB en ppm) en la que el resultado sea inferior a las 50 ppm de PCB.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
11. ¿El resultado de una prueba cualitativa o semicuantitativa es concluyente para determinar que un equipo o desecho se encuentra libre de PCB?	La única prueba concluyente que permite clasificar un elemento (equipo o desecho) como libre de PCB (grupo 4 artículo 7, Resolución 222 de 2011), es la prueba cuantitativa, es decir aquella que determina la concentración de PCB en ppm, cuyo resultado sea inferior a las 50 ppm de PCB.
12. ¿Desde cuándo son exigibles resultados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la identificación de equipos y desechos que deben ser reportados en el Inventario nacional de PCB?	Los laboratorios y empresas que desarrollan muestreo y el análisis de PCB en aceite de transformador, contarán con un periodo de transición de 2 años, a partir de la definición de los protocolos de muestreo y análisis por parte del IDEAM, para que implementen los métodos de ensayo y obtengan la respectiva acreditación, lo cual ocurrió mediante Resolución 0792 de 2013 publicada en el Diario Oficial N° 48.910 del 11 de septiembre de 2013. Es decir, a partir de septiembre del año 2015 no se aceptarán resultados de laboratorios que no cuenten con la debida acreditación.
13. ¿Cómo puedo identificar a un equipo herméticamente sellado como libre de PCB? Lo anterior debido a que para tomar la muestra que permita su caracterización, el equipo debe ser abierto perdiendo su característica de hermeticidad?	Los equipos herméticos que cuenten con certificado libre de PCB, serán clasificados en el grupo 4 es decir como NO PCB. Los equipos herméticos que no cuenten con el certificado libre de PCB y que hayan sido fabricados en Estados Unidos antes del año 1979, o fabricados en otros países antes del año 1986, se clasificarán en el grupo 1 y los fabricados en fechas posteriores serán clasificados en el grupo 2 a menos que se demuestre un contenido de PCB diferente mediante análisis cuantitativo.
14. ¿Desde cuándo es exigible la toma de muestras para el análisis de PCB por medio de personal certificado en competencias laborales para realizar dicha labor?	El parágrafo 1 del artículo 6° de la Resolución 222 de 2011, establece que la toma de muestras debe ser realizada por personal certificado en competencias laborales para desarrollar dicha labor. En el periodo de transición mientras se cuenta con personal certificado, esta actividad se podrá continuar realizando siempre y cuando se cumpla con estándares internacionales y las empresas demuestren que el personal que realiza dicha labor ha sido capacitado para tal fin. Dos años después de expedida la Resolución en mención, es decir el 15 de diciembre de 2013, esta labor no podrá ser realizada por personal que no haya sido certificado en competencias laborales para la toma de muestras de fluidos aislantes o superficies sólidas.
C. DEFINICIONES	
15. ¿Qué es un equipo en uso, un equipo en desuso y un equipo desechado?	Un equipo en uso es aquel que se encuentra conectado a una red eléctrica o en pleno funcionamiento. Un equipo en desuso es aquel que no está conectado a una red eléctrica o no está en funcionamiento (pueden estar en mantenimiento o almacenados) pero se tiene prevista su utilización futura. Un equipo desechado o dado de baja es aquel que no puede volver a ser utilizado para el fin con el que fue fabricado, debido a que sus características técnicas no lo permiten o que se ha tomado la decisión de descartarlo, rechazarlo o entregarlo.
16. ¿Qué es un residuo líquido y qué son los otros desechos?	Para efectos del <i>Inventario nacional de PCB</i> , los residuos líquidos contenidos, son aquellos residuos de los fluidos aislantes en estado líquido (aceites dieléctricos) contenidos, contaminados con PCB (concentraciones iguales o superiores a las 50 ppm de PCB); y los otros desechos, son todo material sólido que haya estado en contacto con fluidos aislantes en estado líquido (aceites dieléctricos) contaminado con PCB (concentraciones iguales o superiores a las 50 ppm de PCB) como: suelos contenidos, material de muestreo, ropa contaminada (guantes, mangueras y accesorios) entre otros.
17. ¿Qué es contaminación cruzada?	Proceso mediante el cual se favorece la dispersión de la contaminación por PCB, la cual se presenta cuando se llevan a cabo operaciones de toma de muestras, regeneración, filtración, mantenimiento o reparación de transformadores NO PCB y se utilizan equipos, tanques, bombas, mangueras u otros elementos contaminados con PCB.
18. ¿Para efectos del <i>Inventario nacional de PCB</i> , qué se considera como intervención de un equipo?	El término intervención hace referencia a cualquier operación que involucre la alteración de las condiciones del equipo de las cuales se pueda derivar su contaminación cruzada (manipulación del fluido aislante). No se considera intervención el llenado de equipos nuevos con fluidos certificados como NO PCB, siempre y cuando se empleen equipos y elementos nuevos o que cuenten con certificados que garanticen que son NO PCB, y se tomen todas las medidas de precaución requeridas.
19. ¿Qué es una prueba cuantitativa, una prueba semicuantitativa y prueba cualitativa?	La prueba cuantitativa es el ensayo analítico utilizado para la determinación y cuantificación de la presencia de PCB y medición de su concentración en diferentes matrices, entre las cuales puede considerarse el aceite dieléctrico. Determina la concentración de PCB en partes por millón (ppm). La prueba semicuantitativa es el ensayo analítico electroquímico de barrido (screening) utilizado para medir la concentración de iones cloruro, y por ende la posible presencia de PCB, en partes por millón en aceite dieléctrico. Determina la concentración de iones de cloruro en partes por millón (ppm). La prueba cualitativa es el ensayo analítico colorimétrico de barrido (screening) utilizado para medir la presencia de iones cloruro, y por ende la posible presencia de PCB. Puede dar resultados positivos (presencia de iones de cloruro) o negativos (ausencia de iones de cloruro). La única prueba concluyente para clasificar a un equipo o desecho como libre de PCB, es la prueba cuantitativa cuyo resultado sea inferior a las 50 ppm.



4.2. Diligenciamiento de la información del Inventario nacional de PCB

A continuación se sintetizan las inquietudes más recurrentes en relación con el diligenciamiento del *Inventario nacional de PCB*, planteadas por los usuarios del mismo.

Tabla 3. Preguntas y respuestas frecuentes asociadas al diligenciamiento de la información del Inventario nacional de PCB

PREGUNTAS	RESPUESTAS
A. GENERALIDADES	
1. ¿Qué diferencia hay entre el cargue individual y el cargue masivo de información?	El propietario podrá reportar la información a través de la aplicación informática diseñada por el IDEAM para el <i>Inventario nacional de PCB</i> , que cuenta con dos opciones: "cargue individual" y "cargue masivo". Se recomienda que para aquellos propietarios que tengan un número reducido de equipos o desechos a reportar en el inventario, lo realicen por medio de la opción de cargue individual, donde tendrán que reportar vía web uno a uno los elementos según las variables que se exigen. Si el propietario tiene un número mayor de equipos o desechos a reportar en el inventario, se recomienda que lo haga por medio de la opción de cargue masivo, para lo cual deberá elaborar un archivo plano con la información requerida en el <i>el Inventario nacional de PCB</i> para la totalidad de equipos y desechos que sean de su propiedad y después cargarlo en el sistema. Es discrecional del propietario escoger cualquiera de las dos opciones para reportar información referente a un periodo de balance determinado, para lo cual deberá consultar el manual correspondiente a la opción escogida por medio de la opción: "Manuales", disponible en el menú principal del módulo de diligenciamiento del <i>el Inventario nacional de PCB</i> .
2. ¿En caso de desconocer información referente a un equipo, que es requerida en el <i>Inventario nacional de PCB</i> , qué debo hacer?	Algunas variables cuentan con la opción: "desconocido", como por ejemplo: año de fabricación, país de fabricación y fabricante. Otras variables no son de obligatorio diligenciamiento como: KVA, por lo tanto sino se cuenta con la información puede dejarse en blanco. Adicionalmente, existen variables cuyos datos pueden estimarse como por ejemplo: peso del líquido (para equipos en uso) que para cuantificarla puede valerse de la densidad del aceite o de las especificaciones del equipo. Al lado de dicha variable se puede precisar que el dato es estimado. Los demás campos son de obligatorio diligenciamiento por lo tanto, el propietario debe conseguirla y reportarla.
3. ¿Si en el proceso de inscripción en el <i>Inventario nacional de PCB</i> ingresé información errada que debe ser modificada en el formulario de inscripción vía web y el sistema no permite modificar el formulario de inscripción, cómo puedo realizar el ajuste de estos datos?	El propietario deberá solicitar dicha modificación en el sistema, por medio de carta escrita firmada por el representante legal, ante la autoridad ambiental donde se inscribió. La autoridad procederá a realizar las modificaciones correspondientes.
4. ¿El código de identificación suministrado por el propietario que se solicita en las secciones 1 (equipos en uso) y 2 (equipos en desuso) del capítulo II y la sección 3 equipos desechados) del capítulo III del inventario a qué hace referencia?	El código de identificación suministrado por el propietario, es el número que permite reconocer como único el equipo en el sistema y es asignado por el propietario de PCB (puede utilizarse un formato numérico o alfanumérico). El código de identificación debe ser único por equipo, por lo que dos o más equipos pertenecientes a un mismo propietario no pueden tener un mismo código. Dicho código se convertirá en la identificación del equipo durante la vida útil del <i>el Inventario nacional de PCB</i> , es decir, el código será el mismo a través de los diferentes periodos de balance para el equipo ingresado, y no podrá ser modificado en diligenciamientos posteriores o en la modificación posterior por medio de la opción: "Editar".
B. SECCIONES 1 y 2 DEL CAPÍTULO II "EQUIPOS EN USO Y DESUSO, Y SECCIÓN 1 DEL CAPÍTULO III "EQUIPOS EN DESECHO"	
5. ¿Para equipos en uso y desuso qué restricciones aplica el sistema para diligenciar la opción "Sí" en la variable: "¿El equipo tiene certificado libre de PCB?"	Cuando el año de fabricación de un equipo sea menor o igual a 1979 y haya sido fabricado en EEUU o la fecha de fabricación es menor o igual a 1986 y fue fabricado en otros países, se asume que los equipos fueron fabricados con fluidos puros de PCB o en los casos que se desconozca el año o país de fabricación, el certificado libre de PCB no es válido, por lo tanto, el sistema no permitirá responder Sí en la variable: "El equipo tiene certificado libre de PCB?". El certificado libre de PCB, solo aplica para equipos que cuenten con las siguientes características: 1) aquellos con años de fabricación posteriores a 1979 en EEUU y en otros países después de 1986, y 2) equipos que no hayan sufrido alguna intervención (mantenimiento) durante toda la vida del equipo, que implique manipulación del aceite, es decir, si en la variable: ¿Se hizo mantenimiento? la respuesta es "Sí", el sistema no permitirá responder Sí en la variable: "¿El equipo tiene certificado libre de PCB?".

PREGUNTAS	RESPUESTAS
6. ¿Para equipos en uso y desuso qué restricciones aplica el sistema para diligenciar la opción "Sí" en la variable: "¿Se hizo caracterización?"	El resultado de una prueba (análisis o caracterización) de un equipo, es válido para su clasificación, únicamente si dicha caracterización se realizó posteriormente al último mantenimiento realizado al equipo. El sistema permitirá el ingreso del resultado de la caracterización únicamente si la misma se realizó en una fecha posterior al último mantenimiento. No se permitirá ingresar "Sí" en la variable: "¿se hizo caracterización?", si se realizó en una fecha anterior a la fecha del último mantenimiento.
7. ¿Para equipos en uso qué restricciones aplica el sistema para diligenciar la opción "Sí" en la variable: "Aleatoria"?	Una prueba aleatoria sólo se puede realizar si el propietario conoce el fabricante y el año de fabricación del equipo. El sistema no permitirá responder "Sí" en la variable: "Aleatoria" si en la variable: "Fabricante", no se ingresa información o si en la variable: "Año de fabricación", el propietario ingresa la opción: "Desconocido".
8. ¿Para equipos en uso, desuso o desecho qué restricciones aplica el sistema para diligenciar la opción "Sí" en la variable: "El equipo se encuentra marcado e identificado?"	Un equipo se encuentra marcado si el mismo cuenta con una placa (etiquetado) que incluya: la información descrita en el artículo 8 de la Resolución 222 de 2011 o el código de identificación del <i>el Inventario nacional de PCB</i> . Adicionalmente, el equipo debe estar identificado según su clasificación en alguno de los grupos establecidos en el artículo 7 de la Resolución 222 de 2011, es decir que el elemento cuente con caracterización (cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa) o el elemento no haya sido caracterizado pero según la clasificación automática del sistema pertenezca a un grupo confirmado. El sistema no permitirá al propietario ingresar la opción "Sí" en la variable: "¿El equipo se encuentra marcado?" si no cuenta con caracterización y el equipo se encuentra clasificado en un grupo sospechoso.
C. SECCIÓN 2 CAPÍTULO III "LÍQUIDOS DESECHADOS CONTENIDOS" Y SECCIÓN 3 CAPÍTULO III "OTROS RESIDUOS O DESECHOS"	
9. ¿Para líquidos y otros desechos contenidos, qué restricciones aplica el sistema para diligenciar la opción "Sí" en la variable: "Los elementos se encuentran marcados e identificados?"	Un desecho se encuentra marcado si el mismo cuenta con una placa (etiquetado) que incluya la información descrita en el artículo 8 de la Resolución 222 de 2011. Adicionalmente, el desecho debe estar identificado según su clasificación en alguno de los grupos establecidos en el artículo 7 de la Resolución 222 de 2011, es decir que el desecho cuente con caracterización (cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa). El sistema no permitirá al propietario ingresar la opción "Sí" en la variable: "¿Los elementos se encuentran marcados?", si no cuenta con caracterización y el desecho se encuentra clasificado en un grupo sospechoso.
10. ¿Los líquidos y otros residuos o desechos contenidos que fueron reportados como eliminados (aprovechados, tratados o manejados por medio de otra alternativa de manejo) en periodos de balance anteriores al que se está diligenciando, deben ser reportados en la actualización de información del periodo de balance que se está diligenciado?	Se deberá reportar la información de los líquidos desechados u otros residuos contenidos en la sección correspondiente durante el periodo de balance que se está declarando; el desecho respectivo reportado en el periodo de balance anterior como eliminado (aprovechado, tratado, manejado por otro tipo de manejo), no debe ser reportado en el presente periodo de balance, toda vez que ya fue eliminado. Usted podrá sumar los líquidos desechados (fluidos aislantes) contenidos en recipientes (canecas) o los otros desechos según corresponda, ubicados en la misma instalación y georreferenciación, departamento, municipio, que pertenezcan al mismo grupo y se les haya suministrado el mismo manejo. En ningún caso, la sumatoria en kilogramos de los residuos reportados en el periodo de balance que se está actualizando, debe ser menor a la cantidad en kilogramos de los residuos reportados como almacenados en el periodo de balance del año inmediatamente anterior.

Elaboración propia con información de Minambiente – IDEAM, 2014



Glosario

- Análisis cualitativo de PCB:** ensayo analítico utilizado para identificar o establecer la presencia de PCB en diferentes matrices sin cuantificar su concentración, por lo que no resulta concluyente para efectos de clasificar un equipo o desecho como: NO PCB (grupo 4).
- Análisis cuantitativo de PCB:** ensayo analítico utilizado para la determinación y cuantificación de la presencia de PCB y medición de su concentración en diferentes matrices, por lo que resulta concluyente para efectos de clasificar un equipo o desecho como NO PCB (grupo 4).
- Análisis semicuantitativo de PCB:** ensayo analítico electroquímico de barrido (screening) utilizado para medir la concentración de iones cloruro, y por ende la posible presencia de PCB en partes por millón en aceite dieléctrico, por lo que no resulta concluyente para efectos de clasificar un equipo o desecho como NO PCB (grupo 4).
- Bifenilos policlorados (PCB):** compuestos aromáticos formados de tal manera que los átomos de hidrógeno en la molécula bifenilos (2 anillos bencénicos unidos entre sí por un enlace único carbono-carbono) pueden ser sustituidos por hasta 10 átomos de cloro.
- Certificado libre de PCB:** documento expedido por el fabricante/proveedor, donde consta que el equipo fue manufacturado con fluido dieléctrico libre de PCB. Para equipos importados sin aceite será válido el certificado que indique que el aceite con el cual se llenó es libre de PCB. Para el caso de equipos que no cuenten con el certificado expedido por el fabricante, la ficha técnica trazable al equipo así como la placa donde conste que el equipo no contiene PCB, se equiparán al certificado libre de PCB, para lo cual en el último caso el propietario deberá anexar el soporte fotográfico correspondiente.
- Desecho o residuo con PCB:** todos aquellos elementos, sustancias, fluidos, materiales y equipos que se descartan, rechazan o entregan, entre otros, en cualquier estado que contengan PCB en una concentración igual o superior a 50 ppm, así como cualquier otro material o elemento que entre en contacto directo con estos en alguna actividad, incluida la ropa de trabajo. Se considerarán igualmente las superficies no porosas de los equipos como la cubeta o carcasa metálica, el núcleo de acero magnético y bobinas de cobre entre otras, los cuales se considerarán con PCB cuando presenten un contenido igual o mayor a 10 microgramos / dm².
- Eliminación de PCB:** todos aquellos procesos físicos, químicos, térmicos y biológicos diseñados para la destrucción ambientalmente segura de los PCB.
- Equipos dados de baja o equipos desechados:** aquellos equipos que no pueden volver a ser utilizados para el fin con el que fueron fabricados, debido a que sus características técnicas no lo permiten o que se ha tomado la decisión de descartarlos, rechazarlos o entregarlos.
- Equipos en uso:** son aquellos equipos que se encuentran conectados a una red eléctrica o en pleno funcionamiento.

**N° 2 Consideraciones para la implementación
del Inventario nacional de PCB**

- Equipos en desuso:** aquellos equipos que no están conectados a ninguna red eléctrica o no están en funcionamiento (pueden estar en mantenimiento o almacenados), pero se tiene prevista su utilización futura.
- Equipos herméticos:** son equipos sellados herméticamente que han sido diseñados para no ser intervenidos y que no cuentan con un mecanismo a través del cual se pueda tomar una muestra de aceite dieléctrico para establecer su concentración de PCB sin que el equipo se vea afectado en su funcionamiento.
- Equipos o elementos NO PCB:** aquellos equipos o elementos de los cuales se certifique que presentan concentraciones de PCB por debajo de las 50 ppm. Se considerarán igualmente las superficies no porosas de los equipos como la cubeta o carcasa metálica, el núcleo de acero magnético y bobinas de cobre entre otras, los cuales se considerarán NO PCB cuando presenten un contenido menor que 10 microgramos / dm²
- Fluidos dieléctricos:** son sustancias en estado líquido de origen natural o sintético con propiedades de aislamiento eléctrico y disipación de calor al interior de los equipos eléctricos.
- Gestión ambiental integral de PCB:** conjunto articulado de acciones técnicas, financieras, administrativas, educativas y de planeación, relacionadas con la adquisición, identificación, manipulación, almacenamiento y transporte, seguimiento y monitoreo, incluyendo las etapas de uso y fin de la vida útil de los equipos con el fin de prevenir su contaminación con PCB, así como el manejo y eliminación de forma ambientalmente adecuada de los desechos contaminados con PCB; enmarcado en principios de prevención, precaución y minimización de riesgos, así como de eficiencia técnica y económica.
- Gestor de PCB:** persona natural o jurídica que presta los servicios de cualquiera de las operaciones o etapas que componen la gestión ambiental integral de los equipos y elementos contaminados con PCB, cumpliendo con los requerimientos de la normativa vigente a que haya lugar.
- Identificar:** determinar el contenido de PCB mediante ensayo analítico en cualquier matriz o por las características de origen del equipo.
- Intervención a equipo con fluido dieléctrico:** operación que involucre alteración de las condiciones del equipo de las cuales se podría derivar contaminación cruzada una vez ha entrado en funcionamiento. No se considera intervención el llenado de equipos nuevos con fluidos certificados como NO PCB, siempre y cuando se empleen equipos y elementos nuevos o que cuenten con certificados que garanticen que son NO PCB y se tomen todas las medidas de precaución requeridas.



- Inventario nacional de PCB:** herramienta oficial que permite conocer el número total de equipos que contienen o han contenido fluidos dieléctricos en estado líquido, independientemente de que estén o no contaminados con PCB y, de desechos contaminados con PCB, a través de la cual se evidencia el avance en el cumplimiento de las metas de marcado y retiro de uso de equipos y eliminación de los desechos con PCB.
- Propietario de PCB:** cualquier persona natural o jurídica que tiene el derecho real de dominio sobre los equipos y desechos a que hace referencia el ámbito de aplicación de la normativa vigente. Para los efectos, quien tenga la posesión será asimilado al propietario y le serán exigibles las obligaciones establecidas. Para aquellos equipos vinculados a una red de distribución eléctrica, que no hagan parte de los activos de la empresa de distribución, se equipará al propietario la persona natural o jurídica identificada por la empresa de distribución para la remuneración por el uso del activo, como propietaria del mismo, en concordancia con lo establecido en el reglamento de distribución de energía eléctrica, adoptado por la Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Retrolenado:** procedimiento mediante el cual se retira el aceite contaminado con PCB (>50 ppm) de un equipo en uso o desuso y se cambia por un aceite libre de PCB, el cual para los efectos de la normativa ambiental vigente se equipara a un tratamiento de PCB.
- Tratamiento de PCB:** es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con PCB, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y valorización o en su defecto para eliminarlos y así minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente. La dilución de fluidos dieléctricos en estado líquido contaminados con PCB no se considera un tratamiento.
- Zona no interconectada (ZNI):** área geográfica del país en donde, por sus características de ubicación geográfica y limitaciones técnicas, no se presta el servicio público de electricidad a través del Sistema Interconectado Nacional.

Acrónimos – Siglas

Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Minambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
PCB	Bifenilos policlorados
SIAC	Sistema de información ambiental para Colombia
SIA	Sistema de información ambiental
SINA	Sistema Nacional Ambiental

Referencias

Colombia. Ministerio del Medio Ambiente – MMA & Canadian Energy Research Institute - CERI & Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional - ACDI (2001). *Informe final – Manual de manejo de PCB para Colombia*. Bogotá, Colombia.: s. p.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Global Environment Facility - GEF; Banco Mundial y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD. (2007). *Inventario preliminar de compuestos bifenilos policlorados (PCB) existentes en Colombia*. Colombia.: MAVDT, GEF & PNUD

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Minambiente. (2011). *Resolución 222 de 2011. 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)*. Colombia.

Ramírez, H. Jaime E. (2014). *Anexo A3 1 – Preguntas y respuestas más relevantes sobre reglamentación e Inventario nacional de PCB*. Proyecto COL/84851-71268 Desarrollo de la capacidad para la gestión y eliminación ambientalmente adecuada de PCB. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia.: Ramírez.

