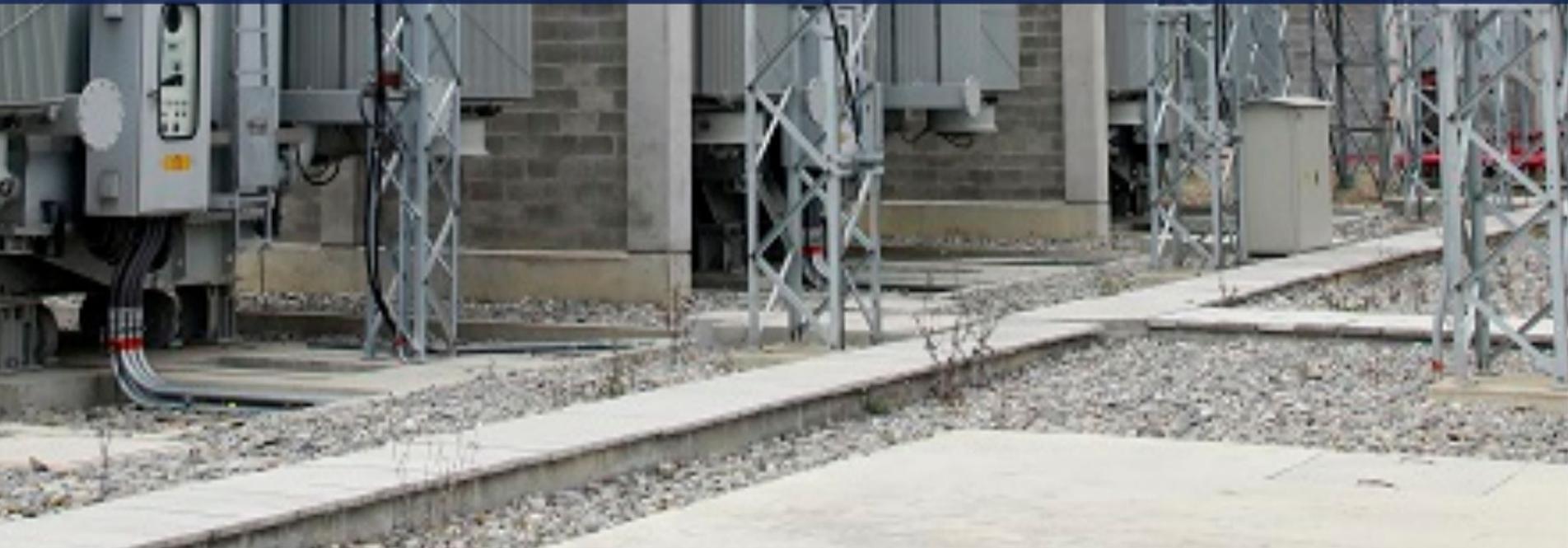


INFORME NACIONAL PARA EL SEGUIMIENTO A LAS EXISTENCIAS Y GESTIÓN DE EQUIPOS CON PCB EN COLOMBIA - 2017



MINAMBIENTE



GOBIERNO DE COLOMBIA



Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

INFORME NACIONAL PARA EL SEGUIMIENTO A LAS EXISTENCIAS Y GESTIÓN DE EQUIPOS CON PCB EN COLOMBIA - 2017



MINAMBIENTE



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

IVÁN DUQUE MÁRQUEZ
 Presidente de la República de Colombia

RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN
 Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA
 Viceministra de Ambiente y desarrollo Sostenible

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
 Directora General
 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
 Subdirectora de Estudios Ambientales – IDEAM

PRODUCCIÓN TÉCNICA Y EDITORIAL

JUAN CARLOS ARIZA PORRAS
 Químico - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales – IDEAM

APOYO TÉCNICO

OSCAR JULIÁN GUERRERO MOLINA
 Ingeniero Químico, Msc en Ingeniería Ambiental - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales – IDEAM

JULIAN DAVID PÁEZ SAAVEDRA
 Ingeniero Ambiental - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales – IDEAM

ANA MARIA HERNANDEZ HERNÁNDEZ
 Coordinadora Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales – IDEAM

CARLOS DANIEL URREA HERNÁNDEZ
 Ingeniero Ambiental y Sanitario. Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales – IDEAM

Cítese como
 IDEAM, Informe Nacional para el Seguimiento a las Existencias y Gestión de Equipos con PCB en Colombia, 2017. Bogotá, D.C., 2018.
 54 páginas.

Distribución Gratuita.

ISSN: xxx
 2018, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Todos los derechos reservados. Los textos pueden ser usados parcial o totalmente citando la fuente. Su reproducción total o parcial debe ser autorizada por el IDEAM.

Publicación aprobada por el IDEAM Diciembre de 2018, Bogotá D.C., Colombia.

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM**

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
 Directora General – IDEAM

GILBERTO GALVIS BAUTISTA
 Secretario General – IDEAM

Consejo Directivo

RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN
 Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ANGELA MARÍA OROZCO GÓMEZ
 Ministra de Transporte

GLORIA AMPARO ALONSO
 Directora, Departamento Nacional de Planeación- DNP

JUAN DANIEL OVIEDO ARANGO
 Director, Departamento Nacional de Estadísticas-DANE

JUAN PABLO RUIZ SOTO
 Delegado, Presidencia de la República

RAMÓN LEAL LEAL
 Director Ejecutivo. Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible –ASOCARS

DIEGO FERNANDO HERNÁNDEZ
 Director General, Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS

JANET ANDREA SABOGAL PORTILLA
 Secretaria Técnica del Consejo

Directivas

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
 Subdirectora de Estudios Ambientales

JUAN FERNANDO CASAS VARGAS
 Jefe Grupo de Comunicaciones

EDITH GONZALEZ AFANADOR
 Subdirectora de Ecosistemas e Información Ambiental

LEONARDO CÁRDENAS CHITIVA
 Jefe Oficina de Informática

NELSON OMAR VARGAS MARTÍNEZ
 Subdirector de Hidrología

GILBERTO ANTONIO RAMOS SUAREZ
 Jefe Oficina Asesora Jurídica

ELIECER DAVID DÍAZ ALMANZA
 Subdirector de Meteorología

MARÍA EUGENIA PATIÑO JURADO
 Jefe Oficina Control Interno

MERY ESPERANZA FERNANDEZ PORRAS
 Jefe Oficina Pronósticos y Alertas

DIANA QUIMBAY VALENCIA
 Jefe Oficina Cooperación Internacional

TELLY DE JESUS MONTH PARRA
 Jefe Oficina Asesora de Planeación

"INFORME NACIONAL PARA EL SEGUIMIENTO A LAS EXISTENCIAS Y GESTIÓN DE EQUIPOS CON PCB EN COLOMBIA"

Bogotá, D.C., Diciembre 2018

Autoridades Ambientales	4	Arauca	23
Agradecimientos	5	Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	24
Prólogo	6	Atlántico	25
Introducción	7	Bogotá D.C.	26
Capítulo 1		Bolívar	27
Metodología para la elaboración del informe	8	Boyacá	28
Metodología para la elaboración del informe	9	Caldas	29
Indicadores	10	Caquetá	30
Capítulo 2		Casanare	31
Antecedentes	11	Cauca	32
Herramientas para la gestión de los PCB	12	Cesar	33
Efectos de los PCB	13	Chocó	34
Contexto mundial de los PCB	14	Córdoba	35
Capítulo 3		Cundinamarca	36
Contexto Nacional	15	Guainía	37
Gestión de existencias de PCB	16	Huila	38
Gestión en Zonas No Interconectadas (ZNI)	17	La Guajira	39
Tratamiento de equipos y elementos contaminados con PCB	18	Magdalena	40
Avance metas Convenio Estocolmo	19	Meta	41
Capítulo 4		Nariño	42
Contexto Regional	20	Norte de Santander	43
Amazonas	21	Putumayo	44
Antioquía	22	Quindío	45
		Risaralda	46
		Santander	47
		Sucre	48
		Tolima	49
		Valle del Cauca	50
		Vaupés	51
		Vichada	52
		Bibliografía	53
		Conclusiones	54

Autoridades Ambientales

A continuación se relacionan las Autoridades Ambientales regionales que gestionaron información al Inventario Nacional de PCB.

AMB	Área Metropolitana de Bucaramanga
AMVA	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
CARDER	Corporación Autónoma Regional de Risaralda
CARDIQUE	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
CARSUCRE	Corporación Autónoma Regional de Sucre
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander
CDA	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico
CDMB	Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CODECHOCÓ	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó
CORALINA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA
CORMACARENA	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena
CORNARE	Corporación Autónoma Regional del Río Negro y Nare
CORPAMAG	Corporación Autónoma Regional del Magdalena
CORPOAMAZONIA	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia
CORPOBOYACÁ	Corporación Autónoma Regional de Boyacá
CORPOCALDAS	Corporación Autónoma Regional de Caldas
CCORPOCESAR	Corporación Autónoma Regional del Cesar
CORPOCHIVOR	Corporación Autónoma Regional de Chivor
CORPOGUAJIRA	Corporación Autónoma Regional de la Guajira
CORPOGUAVIO	Corporación Autónoma Regional del Guavio
CORPOMOJANA	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge
CORPONARIÑO	Corporación Autónoma Regional de Nariño
CORPONOR	Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental
CORPORINOQUIA	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia
CORPOURABÁ	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible de Urabá
CORTOLIMA	Corporación Autónoma Regional del Tolima
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico
CRC	Corporación Autónoma Regional de Cauca
CRQ	Corporación Autónoma Regional del Quindío
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
CVS	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge
DAGMA	Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente
DADSA	Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente
EPA Barranquilla Verde	Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde
EPA Buenaventura	Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura
EPA Cartagena	Establecimiento Público Ambiental de Cartagena
SDA	Secretaría Distrital de Ambiente

Agradecimientos

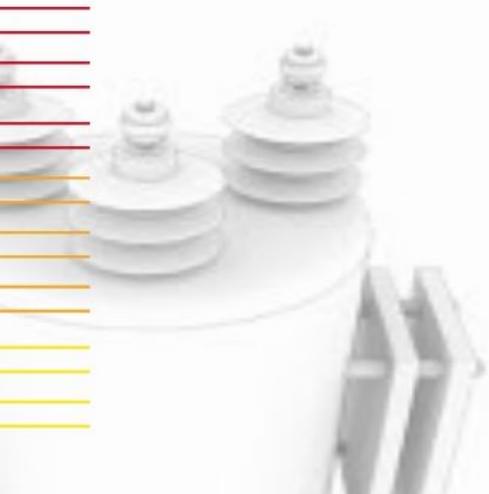
Al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana, especialmente a los profesionales Jose Álvaro Rodríguez y Diego Escobar Ocampo por sus observaciones y aportes al manejo de los PCB en Colombia y la gestión prestada en marco de las obligaciones adquiridas en el Convenio de Estocolmo.

A los profesionales de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos por el proceso de consecución de la información requerida para la elaboración de este informe, por su trabajo en campo y por la retroalimentación dada a las observaciones e inquietudes comunicadas por el IDEAM.

A los funcionarios y contratistas de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM por todo su apoyo.

A los usuarios que con su compromiso en cada uno de los periodos de balance hacen posible la compilación de la información para establecer las estadísticas y por el avance en el cumplimiento de las metas definidas en el Convenio de Estocolmo.

A los lectores por tomarse el tiempo de leer y tomar este documento como parte de sus consultas y porque hacen parte fundamental de la misión del Instituto el cual se mueve día tras día por las inquietudes y las necesidades de investigación.





IDEAM

1

Capítulo UNO

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME

En el presente capítulo se describe la metodología para la recopilación de los datos y descripción de los indicadores que hacen parte del informe y de la secuencia de recopilación, análisis, validación, trasmisión y difusión de los datos

Metodología para la Elaboración del Informe

La Resolución 0222 de 2011 establece las obligaciones en la gestión de los PCB, desde las obligaciones de los propietarios de equipos y elementos que puedan estar contaminados, así como las obligaciones en cuanto a la transmisión, análisis y publicación de la información.

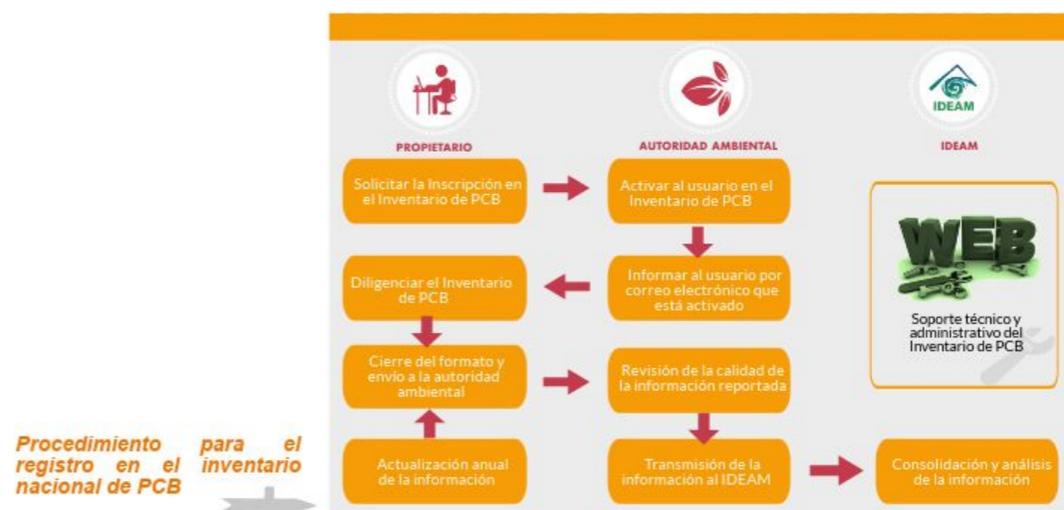
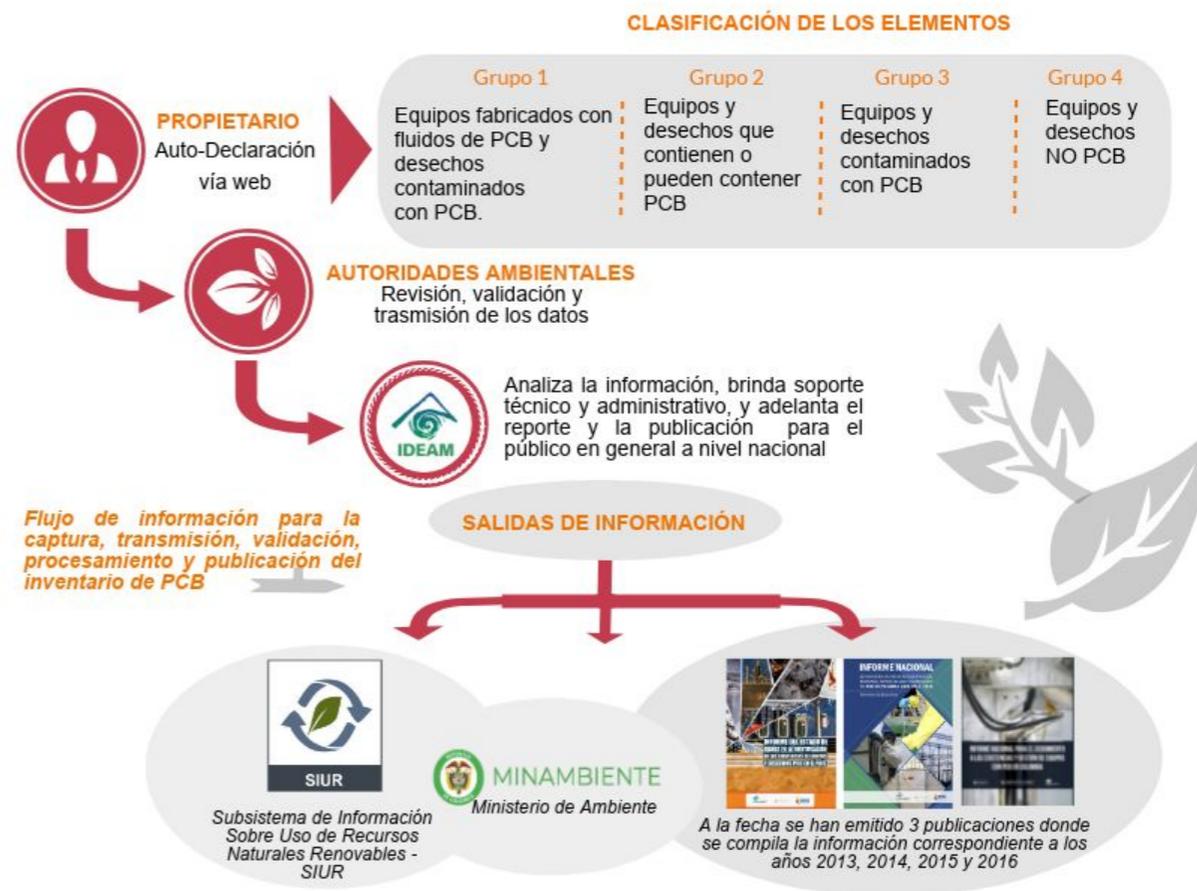
La captura de la información inicia con la auto-declaración por parte del propietario en el aplicativo vía web donde debe adelantar la inscripción a través del vínculo habilitado en el portal web institucional de la autoridad ambiental en cuya jurisdicción se tengan inventariados los equipos y elementos, o a través del link <http://pcb.ideam.gov.co/pcb/>.

Posterior al registro en la plataforma, el usuario deberá remitir un oficio a la autoridad ambiental solicitando la inscripción en el aplicativo, para luego activarlo y poder ingresar la información en la plataforma del Inventario Nacional de PCB. El propietario deberá diligenciar la información y mantenerla actualizada con corte al 30 de junio de cada año.

El inventario consta de 3 capítulos, donde en el Capítulo I se diligencian los datos generales del propietario de los equipos o elementos y del responsable del diligenciamiento de la información. En el Capítulo II se describe la información referente al inventario de los equipos en uso y desuso y en el Capítulo III se registra el inventario de residuos o desechos de PCB (equipos desechados, desechos líquidos y otros desechos).

Una vez diligenciada la información, el propietario deberá adelantar el cierre del reporte, donde la información migrará automáticamente a la autoridad ambiental competente, quien se encargará de adelantar la revisión, validación y trasmisión al IDEAM de los reportes consolidados.

El IDEAM se encarga de adelantar la validación de la información y de la emisión del Informe Anual correspondiente al Inventario Nacional de PCB. La estructura para la gestión de la información se observa en la siguiente figura.



Indicadores

El cálculo de los indicadores de PCB, se establecen bajo los lineamientos establecidos en la Resolución 0222 de 2011, donde se definen las metas que debe cumplir el país frente a los compromisos pactados en el Convenio de Estocolmo, el cual fue ratificado mediante la Ley 1196 de 2008.

Para llevar a cabo el cálculo de los indicadores, se adelanta un procesamiento de los datos capturados en el aplicativo, donde se elaboran las salidas gráficas y el análisis estadístico del informe, el cual se basa en el uso de la herramienta R¹.

La herramienta R mejora las salidas de información y complementan el aplicativo, empleando una serie de códigos desarrollados por profesionales de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, cuya función es estandarizar los reportes e identificar posibles datos atípicos para poder depurar la base de datos.

Las metodologías que se tienen en cuenta para el cálculo de los indicadores, incluyen solamente los equipos que estén confirmados con presencia de PCB para el caso de retiro de uso y eliminación. En cuanto al indicador de marcado, se tiene en cuenta los equipos clasificados tanto en sospechosos como confirmados. De forma general, los indicadores se calculan mediante las siguientes ecuaciones:

Indicador de Porcentaje de Marcado de Equipos

$$\% \text{ de Marcado} = \frac{EQ_{\text{MarUso}} + EQ_{\text{MarDesuso}} + EQ_{\text{MarDesechados}}}{EQ_{\text{Tot Uso}} + EQ_{\text{Tot Desuso}} + EQ_{\text{Tot Desechados}}} * 100$$

Donde:

EQ_{MarUso}	=	Número de equipos marcados en uso (todos los grupos). Capítulo 2, Sección 1
$EQ_{\text{MarDesuso}}$	=	Número de equipos marcados en desuso (todos los grupos). Capítulo 2, Sección 2
$EQ_{\text{MarDesechados}}$	=	Número de equipos marcados desechados (todos los grupos). Capítulo 3, Sección 1
$EQ_{\text{Tot Uso}}$	=	Número total de equipos en uso (todos los grupos). Capítulo 2, Sección 1
$EQ_{\text{Tot Desuso}}$	=	Número total de equipos en desuso (todos los grupos). Capítulo 2, Sección 2
$EQ_{\text{Tot Desechados}}$	=	Número total de equipos desechados (todos los grupos). Capítulo 3, Sección 1

1 - R studio. Version 1.0.143 – © 2009-2016 RStudio, Inc

Indicador de Porcentaje de Retiro de Uso

$$\% \text{ de Retiro de Uso} = \frac{EQ_{\text{Desechados Gr 1, 2 y 3}}}{EQ_{\text{Uso Gr 1, 2 y 3}} + EQ_{\text{Desuso Gr 1, 2 y 3}} + EQ_{\text{Desechados Gr 1, 2 y 3}}} * 100$$

Donde:

$EQ_{\text{Desechados Gr 1, 2 y 3}}$	=	Número de equipos desechados de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 3, Sección 1
$EQ_{\text{Uso Gr 1, 2 y 3}}$	=	Número de equipos en uso de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 2, Sección 1
$EQ_{\text{Desuso Gr 1, 2 y 3}}$	=	Número de equipos en desuso de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 2, Sección 2

Indicador de Porcentaje de Eliminación de Desechos Contaminados con PCB

$$\% \text{ de Eliminación} = \frac{M_{\text{QUIM Gr 1,2 y 3 Cap 3}} + M_{\text{TERM Gr 1,2 y 3 Cap 3}} + M_{\text{LAV Gr 1,2 y 3 Cap 3}} + M_{\text{OTRO Gr 1,2 y 3 Cap 3}}}{M_{\text{Uso Gr 1,2 y 3}} + M_{\text{Desuso Gr 1,2 y 3}} + M_{\text{Desechados Gr 1,2 y 3}} + M_{\text{Liq. Des. Gr 1,2 y 3}} + M_{\text{Otros Res. Gr 1,2 y 3}}} * 100$$

Donde:

$M_{\text{QUIM Gr 1,2 y 3 Cap 3}}$	=	Peso total de equipos desechados, líquidos desechados contenidos y otros residuos y/o desechos (Capítulo 3, secciones 1, 2 y 3) de los grupos 1, 2 y 3 sometidos a tratamiento químico interno, externo y fuera del país
$M_{\text{TERM Gr 1,2 y 3 Cap 3}}$	=	Peso total de equipos desechados, líquidos desechados contenidos y otros residuos y/o desechos (Capítulo 3, secciones 1, 2 y 3) de los grupos 1, 2 y 3 sometidos a tratamiento térmico interno, externo y fuera del país
$M_{\text{LAV Gr 1,2 y 3 Cap 3}}$	=	Peso total de equipos desechados, líquidos desechados contenidos y otros residuos y/o desechos (Capítulo 3, secciones 1, 2 y 3) de los grupos 1, 2 y 3 sometidos a lavado interno y externo
$M_{\text{OTRO Gr 1,2 y 3 Cap 3}}$	=	Peso total de equipos desechados, líquidos desechados contenidos y otros residuos y/o desechos (Capítulo 3, secciones 1, 2 y 3) de los grupos 1, 2 y 3 sometidos a otro tratamiento
$M_{\text{Uso Gr 1,2 y 3}}$	=	Peso total de los equipos en uso de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 2, Sección 1
$M_{\text{Desuso Gr 1,2 y 3}}$	=	Peso total de los equipos en desuso de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 2, Sección 2
$M_{\text{Desechados Gr 1,2 y 3}}$	=	Peso total de los equipos desechados de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 3. Sección 1
$M_{\text{Liq. Des. Gr 1,2 y 3}}$	=	Peso total de los líquidos desechados contenidos de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 3. Sección 2
$M_{\text{Otros Res. Gr 1,2 y 3}}$	=	Peso total de otros residuos y/o desechos de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 3. Sección 3



2

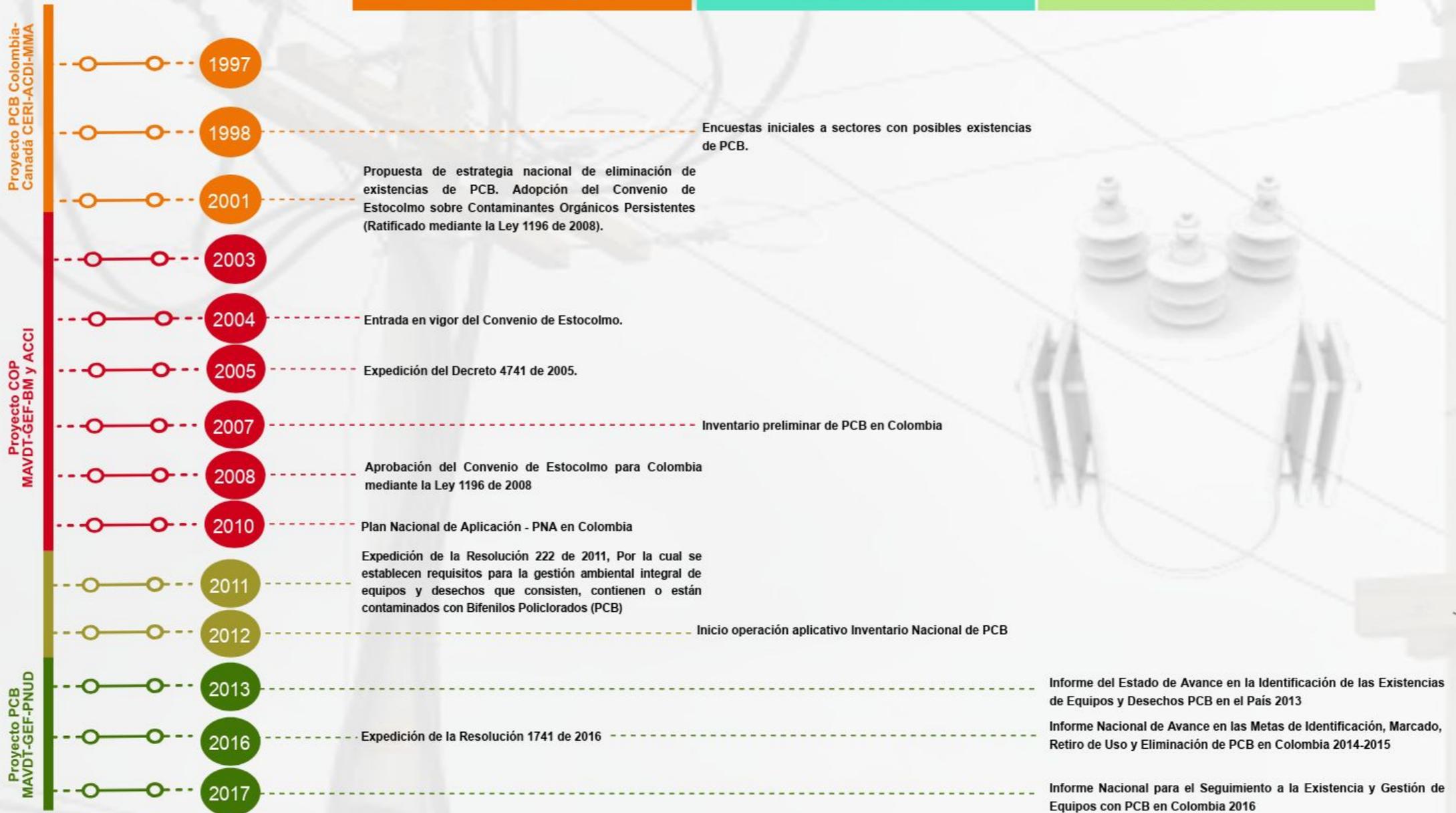
Capítulo DOS

ANTECEDENTES EN LA GESTIÓN DE LOS PCB

En este capítulo se describen las herramientas para la gestión, los efectos en la salud y en el medio ambiente y el contexto mundial de los PCB

Herramientas para la gestión de PCB

La gestión de PCB dio inicio en Colombia a partir del año 1997, donde el ente rector en materia ambiental en Colombia, adelantó una iniciativa para la identificación de COP² en el país. A partir de esta fecha, se dio una especial importancia a este tipo de producto teniendo en cuenta los peligros asociados al medio ambiente y la salud humana. A continuación se presentan las herramientas desarrolladas a nivel nacional para la gestión de los PCB.



2 - COP. Compuestos Orgánicos Persistentes

Efectos de los PCB

Como se ha documentado en varios estudios a nivel mundial (Miller-Pérez et al, 2009 y Barry et al, 2007), los PCB tienen efectos adversos en el medio ambiente y en la salud humana. Los estudios sobre los impactos en el medio ambiente tienen su mayor fundamento en la toxicidad en los organismos vivos, persistencia, bioacumulación y biomagnificación a través de la cadena trófica. Respecto a los efectos en los seres humanos, se han adelantado estudios donde se observan la toxicidad a nivel embrionario, problemas de la piel y capacidad de absorción en las capas grasas del cuerpo humano, entre otros. A continuación se describen los principales efectos en la salud humana y en el medio ambiente de los PCBs.

Efectos a la Salud

De acuerdo a lo descrito en la literatura (Miller-Pérez et al, 2009), los PCB producen afectaciones a los seres humanos. A continuación se representan algunos efectos en la salud por la exposición a este tipo de compuestos.



3 - El coeficiente de partición Octanol-Aire indica la bioacumulación de la sustancia en los organismos vivos

Acumulación en la leche materna

Neurodegeneración

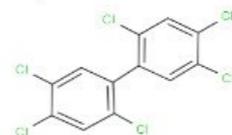
Afectación del sistema inmunológico

Afectación del desarrollo auditivo

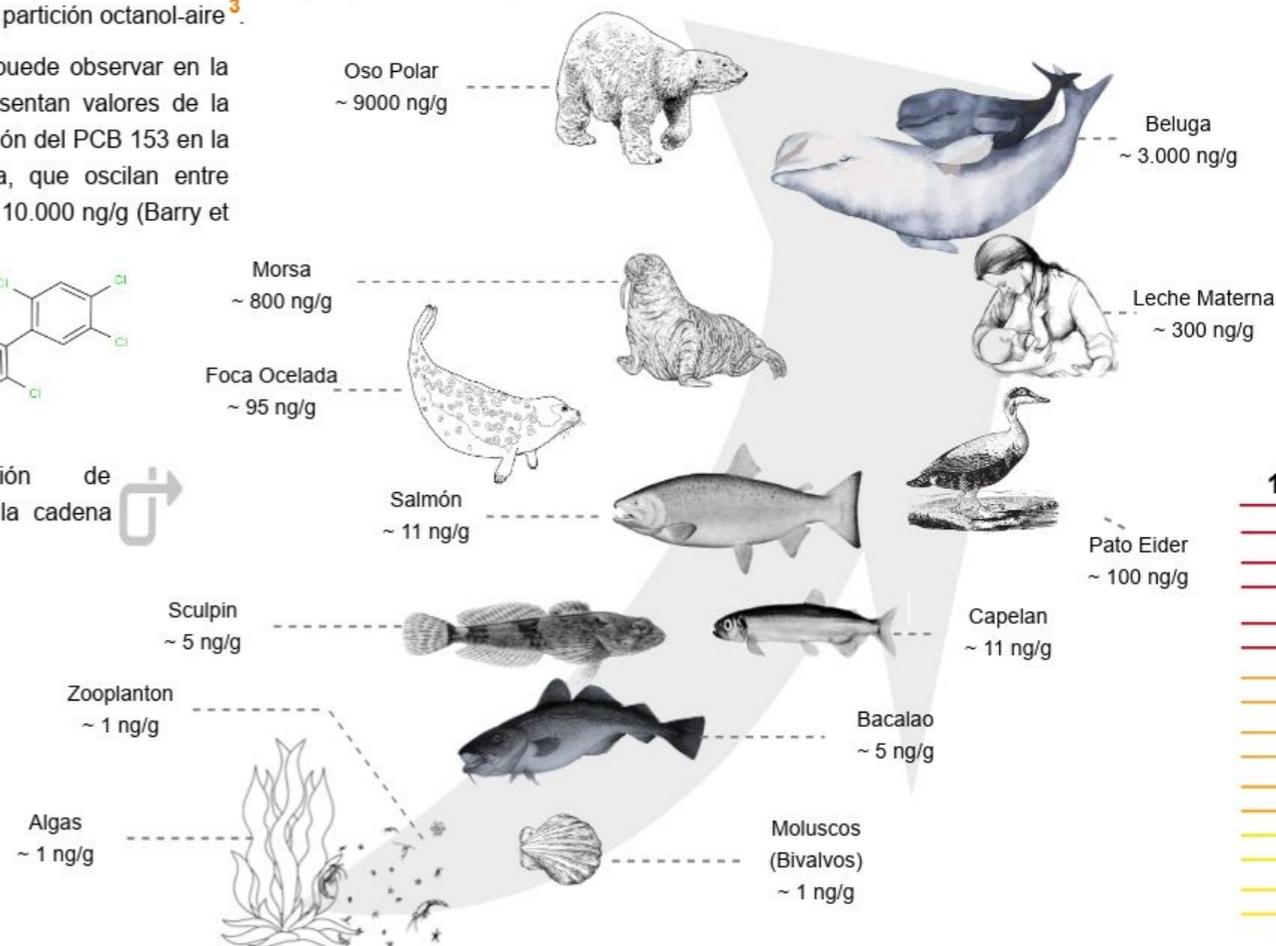
Efectos en el Medio Ambiente - Biomagnificación

Si bien los PCBs no se consideran sustancias biomagnificantes (es decir, que aumentan la concentración química en organismos con niveles tróficos crecientes), se pueden biomagnificar en las cadenas alimentarias marinas debido a su alto coeficiente de partición octanol-aire³.

Tal como se puede observar en la figura, se presentan valores de la biomagnificación del PCB 153 en la cadena trófica, que oscilan entre 1ng/g hasta ~ 10.000 ng/g (Barry et al, 2007).

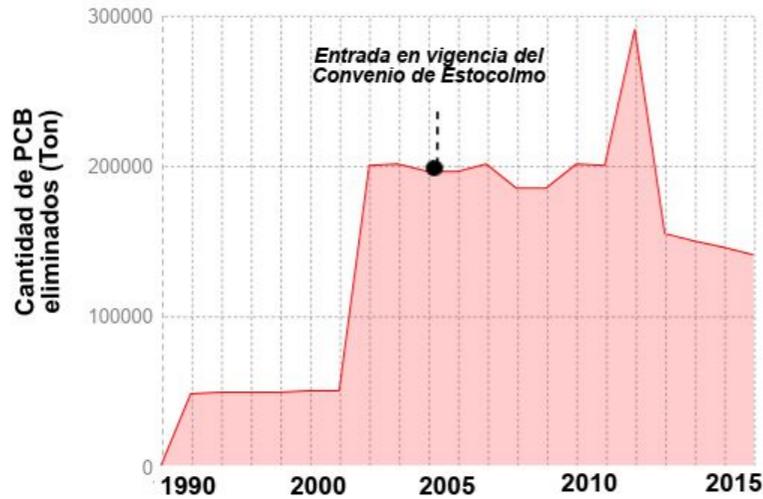


Biomagnificación de PCB-153 en la cadena trófica marina



Contexto Mundial de PCB

Los PCB fueron sintetizados inicialmente en Alemania y Francia a partir de 1930 y fueron rápidamente difundidos a nivel industrial, principalmente en los sistemas eléctricos y otros sectores conexos (PEN magazine).

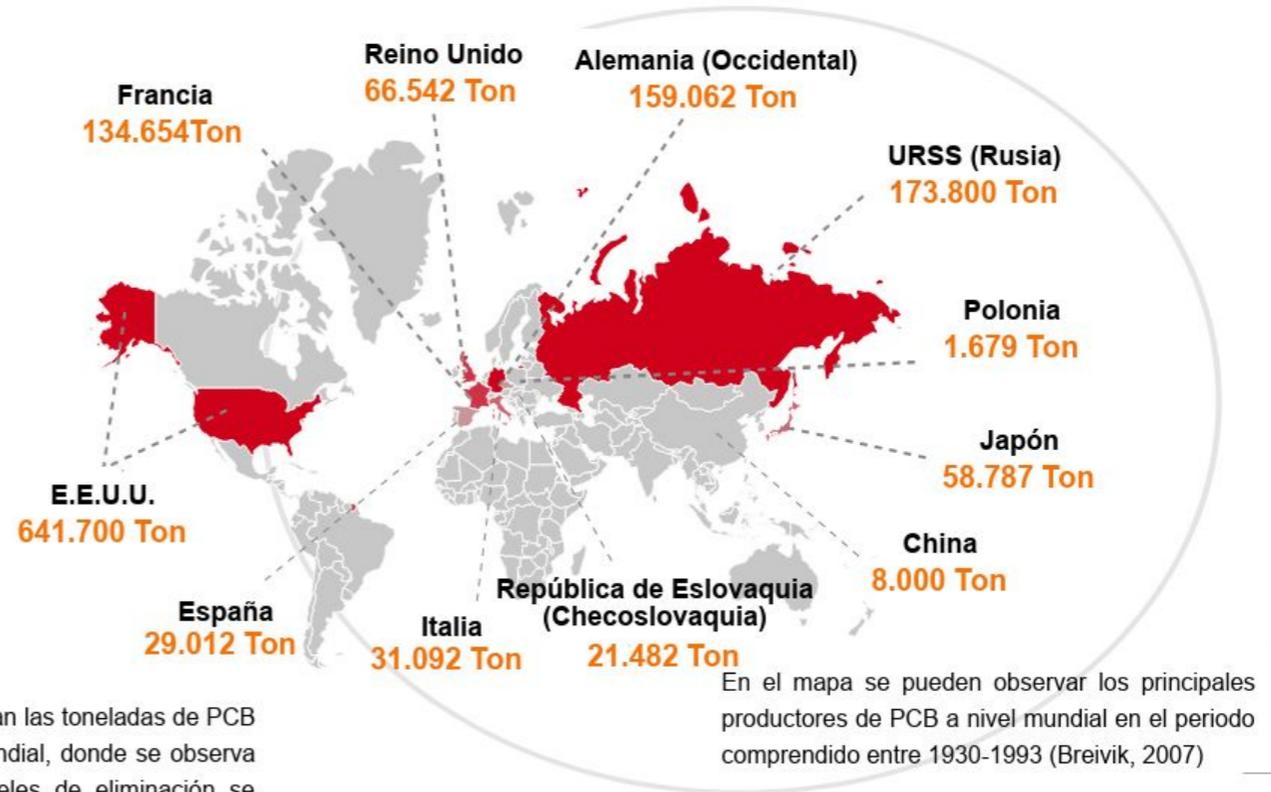


En la figura se observan las toneladas de PCB eliminadas a nivel mundial, donde se observa que los máximos niveles de eliminación se presentaron en 2011 y han disminuido levemente hasta el año 2015 (UNEP/POPS/COP.8/INF/10).

De acuerdo a los reportes del Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UN Environment), se han eliminado el 17% de las existencias mundiales de PCB, lo que corresponde a un estimado de 3 millones de toneladas de equipos y materiales contaminados con PCB. Cabe aclarar que se han estimado cerca de 14 millones de toneladas de existencias mundiales de PCB, por lo que hace falta eliminar el 83% de éstos materiales, cuya meta principal es el año 2028.

De acuerdo con la UN environment, a falta de 13 años para llegar a la meta estimada de eliminación, se observa que se deben eliminar cerca de 17 millones de toneladas de PCB, y adelantando la proyección de los datos, se establece que la mayoría de los países no alcanzarán dicho umbral, ya que se requiere que se eliminen más de 1 millón de toneladas anuales para alcanzar la meta de eliminación, valor que no ha sido alcanzado en el periodo de reporte comprendido entre 1990 a 2015.

Debido a la problemática que supone el uso de los PCB a nivel mundial, se implementó un tratado global cuyo objetivo principal es proteger el medio ambiente y la salud de este tipo de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP), el cual se conoce como "Convenio de Estocolmo".



En el mapa se pueden observar los principales productores de PCB a nivel mundial en el periodo comprendido entre 1930-1993 (Breivik, 2007)

Usos Inadecuados y efectos de los PCB



Algunos nigerianos tratan su piel con aceites de transformador de PCB para dejarla suave y lograr gradualmente un efecto blanqueador



El 90% del hígado de ovejas alemanas tiene concentraciones de PCB por encima del límite de tolerancia de seguridad alimentaria



Corea del Norte todavía produce PCB (<https://www.unenvironment.org/explore-topics/chemicals-waste/what-we-do/persistent-organic-pollutants/pcb-forgotten-legacy>)



En Sri Lanka, algunos soldadores prefieren trabajar con aceites de PCB porque son más baratos que los aceites de enfriamiento comunes.



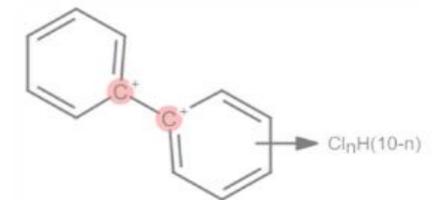
En varios países africanos, el aceite de cocina en los mercados locales contiene formulaciones de PCB puras



En Japón, en 1986 se presentó una intoxicación masiva de consumidores de arroz con aceite contaminado con PCB (<http://www.anred.org/?p=4355>)



En la República de Eslovaquia, en una de las principales fábricas de producción de aceites con PCB se detectan concentraciones de PCB que superan los 3 Kg en los sedimentos del lago Zemplínska Sirava (PEN magazine)



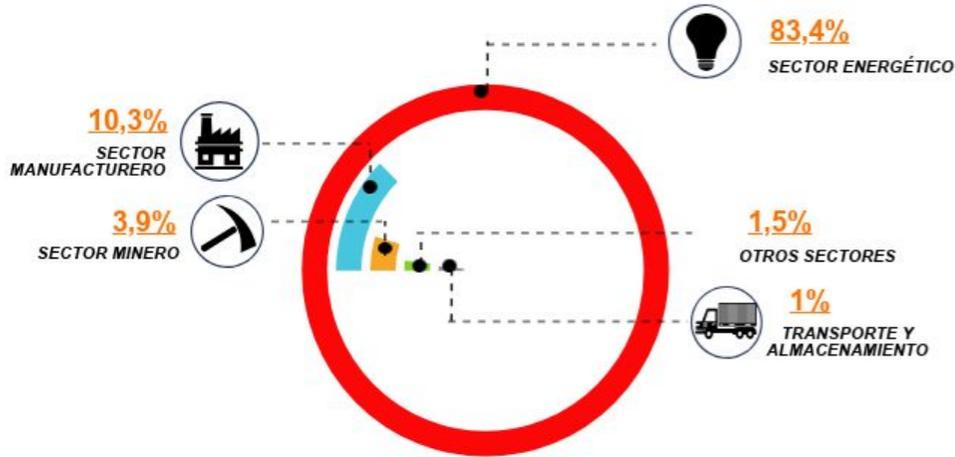


Capítulo TRES

CONTEXTO NACIONAL

Gestión de Existencias de PCB

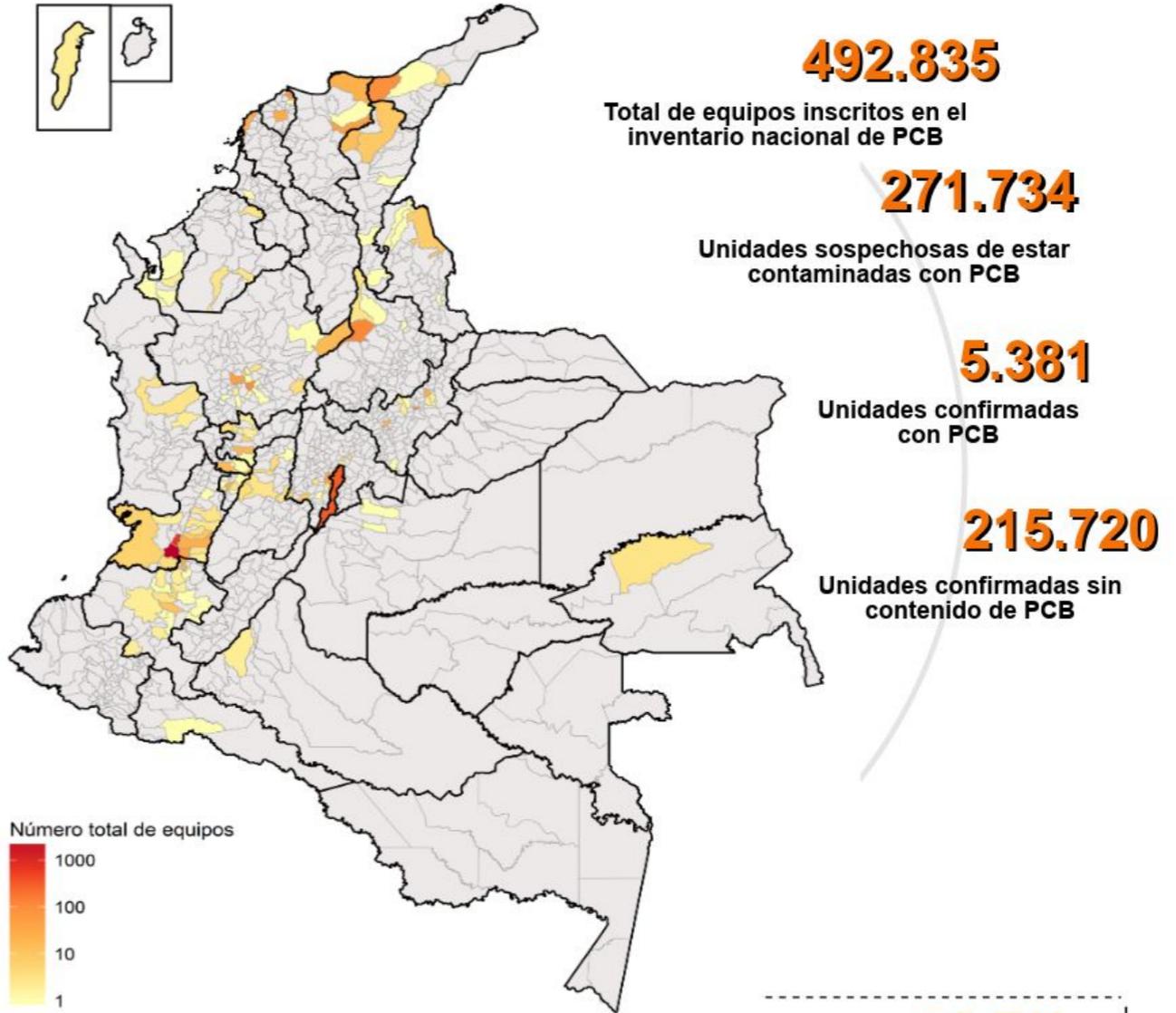
En este aparte se observa la gestión a nivel nacional de las existencias de PCB, donde se puede observar que a la fecha solo se ha realizado la identificación del 1,1% de unidades contaminadas con PCB, mientras que el 55,1% de los elementos se ubican en el grupo 2 (sospechosos de estar contaminados con PCB)



Al adelantar la revisión de los datos reportados en el inventario nacional de PCB, se tiene que el sector energético sigue presentando la mayor proporción de equipos registrados, sin embargo, es importante identificar y hacer la respectiva gestión de los usuarios que se encuentran dentro del sector manufacturero y que hacen parte de la sección de elaboración de productos alimenticios y bebidas, y que aportan el 2% del total registrado, dado que al ser un sector alimenticio puede considerarse un riesgo el uso de posibles elementos contaminados con PCB.

Respecto a las metas de eliminación se tiene que a la fecha se han eliminado 552,9 Toneladas de desechos contaminados con PCB, de un total de 3.389 toneladas que actualmente se tienen registradas en el inventario nacional de PCB. En lo que concierne a esta meta, se observa que se encuentra por debajo en lo definido en el convenio, dado que de acuerdo a los compromisos establecidos, se tenía estipulado que para el 31 de diciembre de 2017 se debía haber eliminado el total de existencias y desechos contaminados con PCB identificados y marcados en el año 2016.

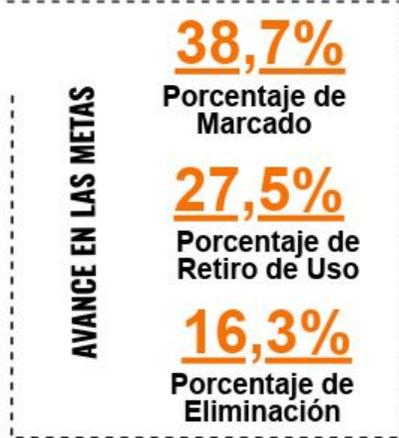
Así mismo, se observó que se han retirado de uso 1.478 equipos, lo que muestra que la gestión en las metas ha alcanzado un porcentaje cercano al 30%, sin embargo, se debe adelantar un especial control a este tipo de equipos dado que deben ser eliminados de forma ambientalmente segura.



En el mapa se puede observar la ubicación a nivel municipal de los equipos que se encuentran confirmados con PCB, los cuales requieren de un manejo especial para evitar su liberación al medio ambiente.

Los datos reportados a nivel nacional indican que actualmente en Colombia se han marcado 190.566 equipos, lo que concluye que se mantiene vigente la meta de marcado dentro de los compromisos adquiridos en el convenio de Estocolmo.

Es importante mencionar que dentro del inventario de existencias de PCB, actualmente se han identificado 215.720 equipos sin contenidos de PCB, lo que corresponde al 43,8% del total de elementos inscritos a nivel nacional.

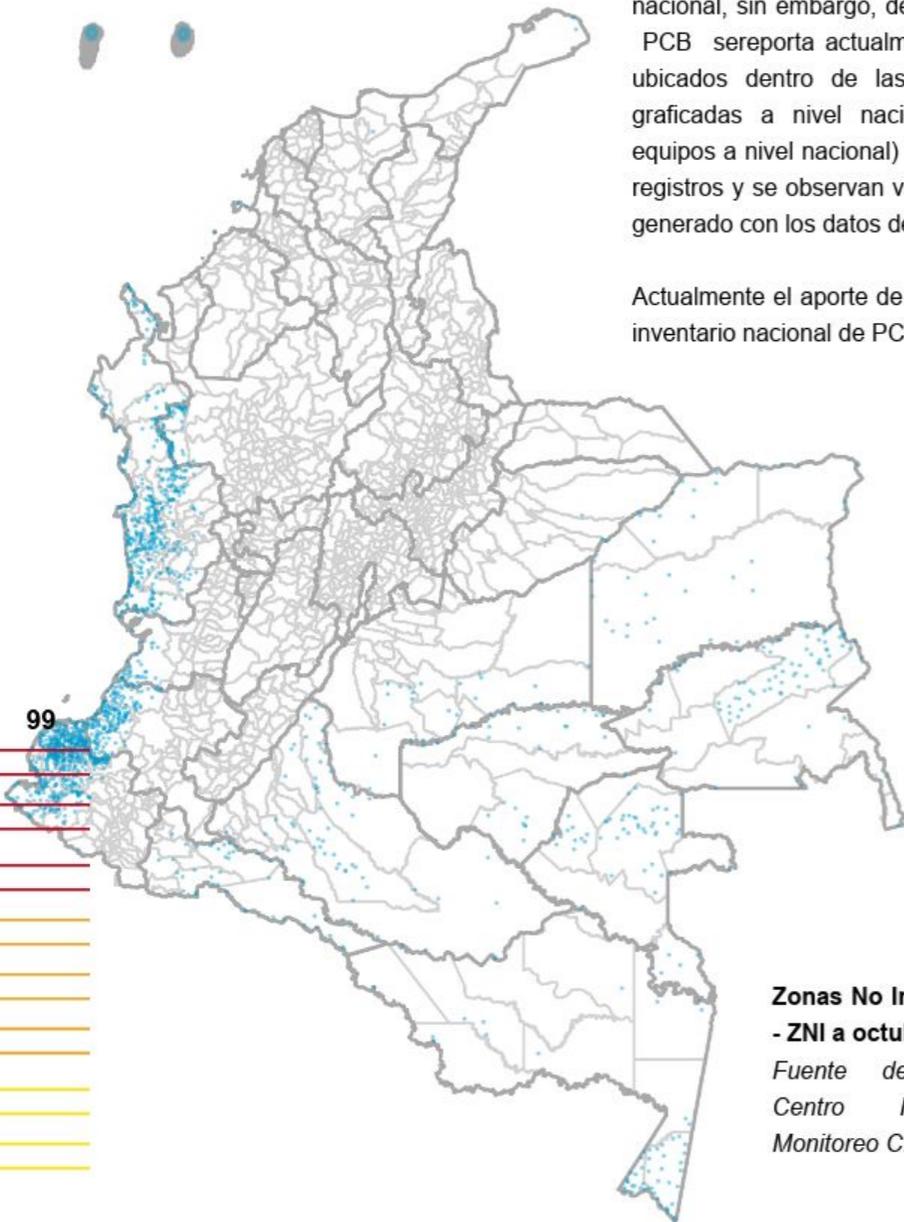


Gestión en Zonas No Interconectadas (ZNI)

Según el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas - IPSE, el 52% del territorio colombiano se encuentra ubicado en zonas que no cuentan con el Servicio Interconectado Nacional (SIN), por lo que suplen sus necesidades energéticas mediante otros medios de suministro, que se encuentran dentro de las categorías de interés del Inventario Nacional de PCB.

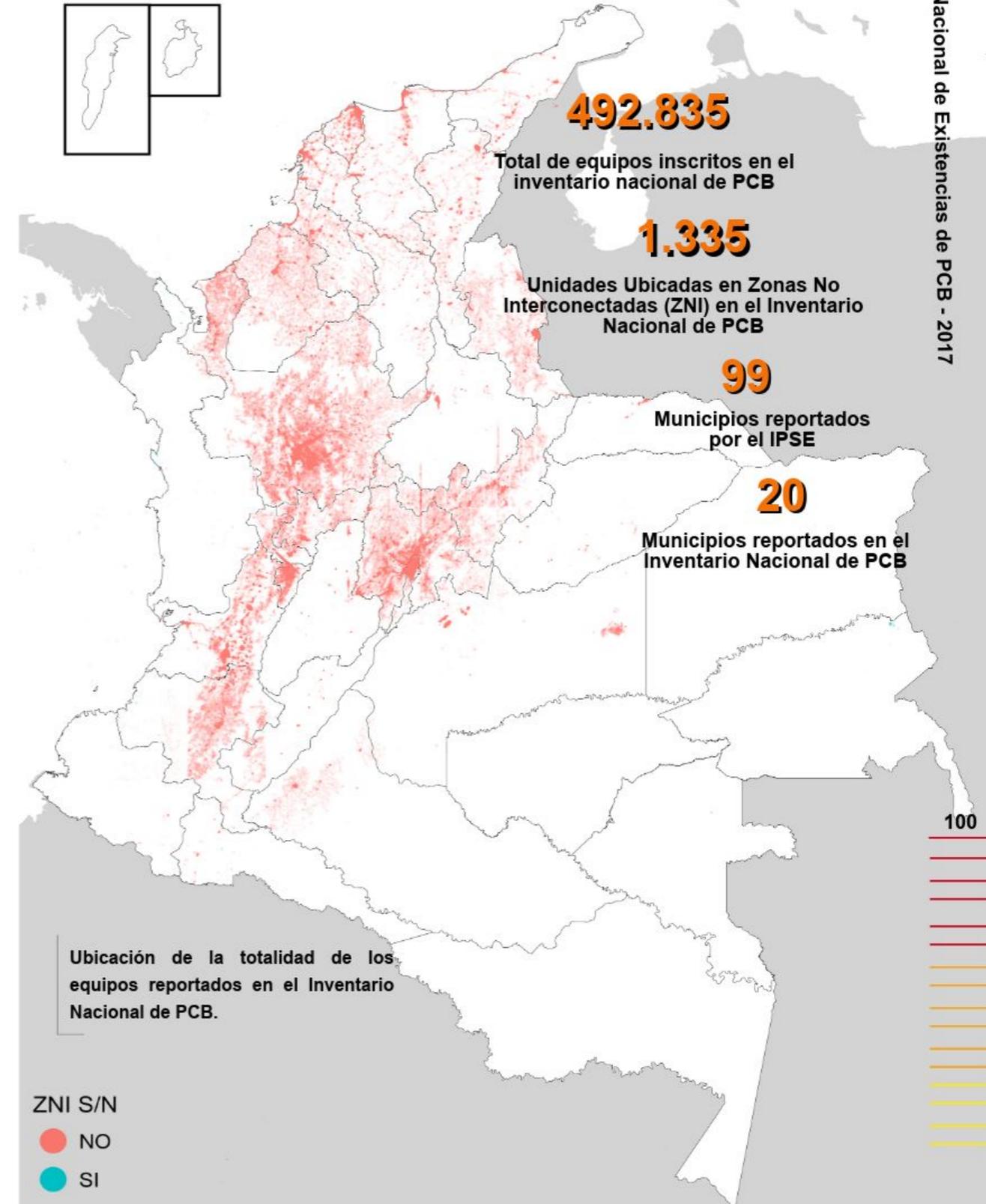
De acuerdo con el reporte del IPSE, se concluye que existen 99 municipios que hacen parte de las ZNI a nivel nacional, sin embargo, dentro del Inventario Nacional de PCB se reporta actualmente el 20% de los municipios ubicados dentro de las ZNI, por lo que las zonas graficadas a nivel nacional (mapa de ubicación de equipos a nivel nacional) no muestran la magnitud de los registros y se observan vacíos en contraste con el mapa generado con los datos del IPSE.

Actualmente el aporte de equipos ubicados en las ZNI al inventario nacional de PCB corresponde al 0,3%.



Zonas No Interconectadas - ZNI a octubre de 2017.

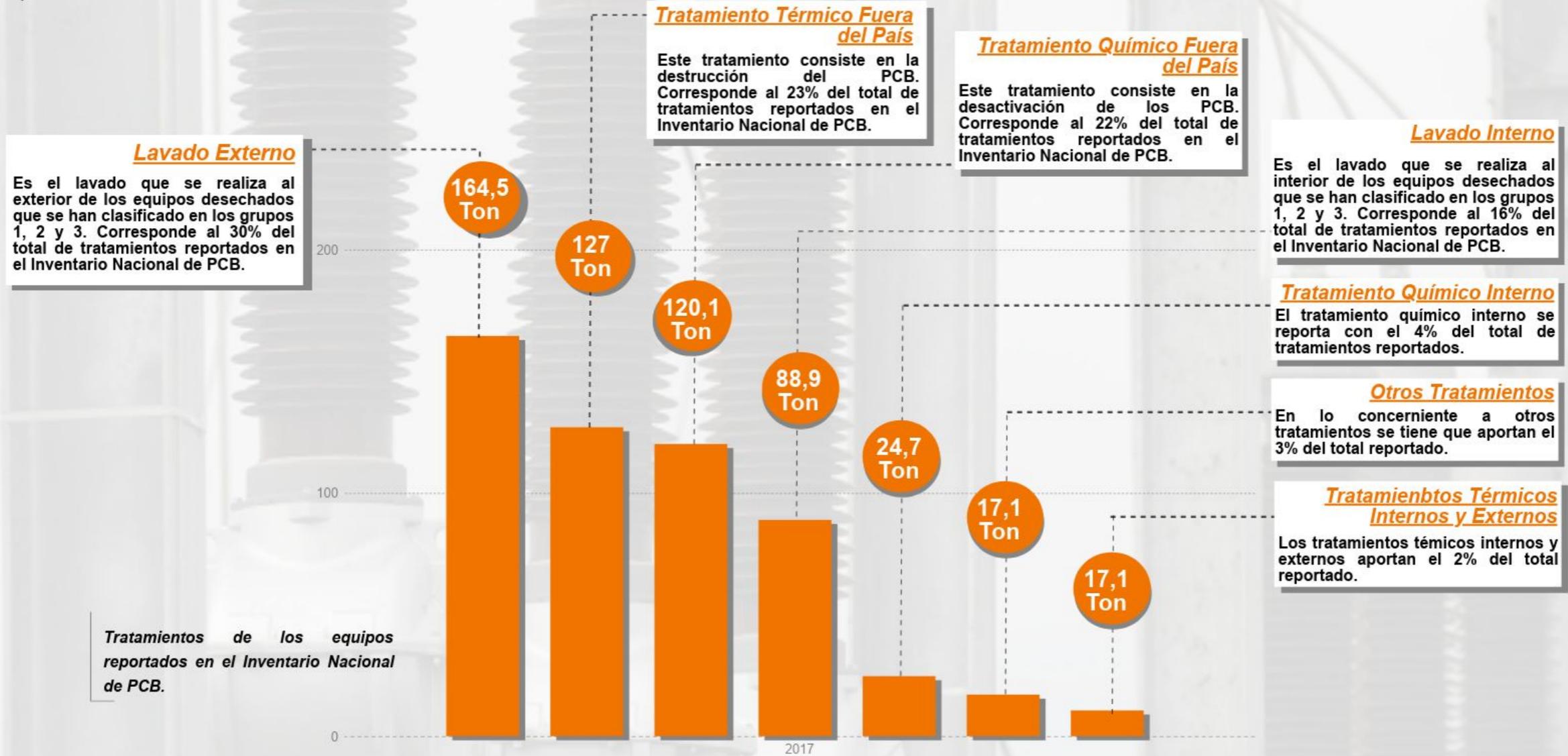
Fuente de información:
Centro Nacional de Monitoreo C.N.M. - IPSE



Tratamiento de Equipos y Elementos Contaminados con PCB

Uno de los retos en la gestión de los PCB consiste en el tratamiento que se debe realizar para destruir o inactivar el químico peligroso. Respecto al tratamiento químico se tiene procesos como la oxidación catalítica con óxido de titanio ((Poveda, 2015), reacciones tipo Fenton (Laine, 2007), oxidación en agua supercrítica (Veriansyah, 2007) y el método de deoloración reductiva o deshalogenación (Poveda, 2015).

Los tratamientos térmicos, son ampliamente usados para el tratamiento de residuos o desechos peligrosos. Los procesos conocidos para la destrucción de los PCB son la incineración y el sistema de arco plasmático (Pantoja, 2008).



Lavado Externo
Es el lavado que se realiza al exterior de los equipos desechados que se han clasificado en los grupos 1, 2 y 3. Corresponde al 30% del total de tratamientos reportados en el Inventario Nacional de PCB.

Tratamiento Térmico Fuera del País
Este tratamiento consiste en la destrucción del PCB. Corresponde al 23% del total de tratamientos reportados en el Inventario Nacional de PCB.

Tratamiento Químico Fuera del País
Este tratamiento consiste en la desactivación de los PCB. Corresponde al 22% del total de tratamientos reportados en el Inventario Nacional de PCB.

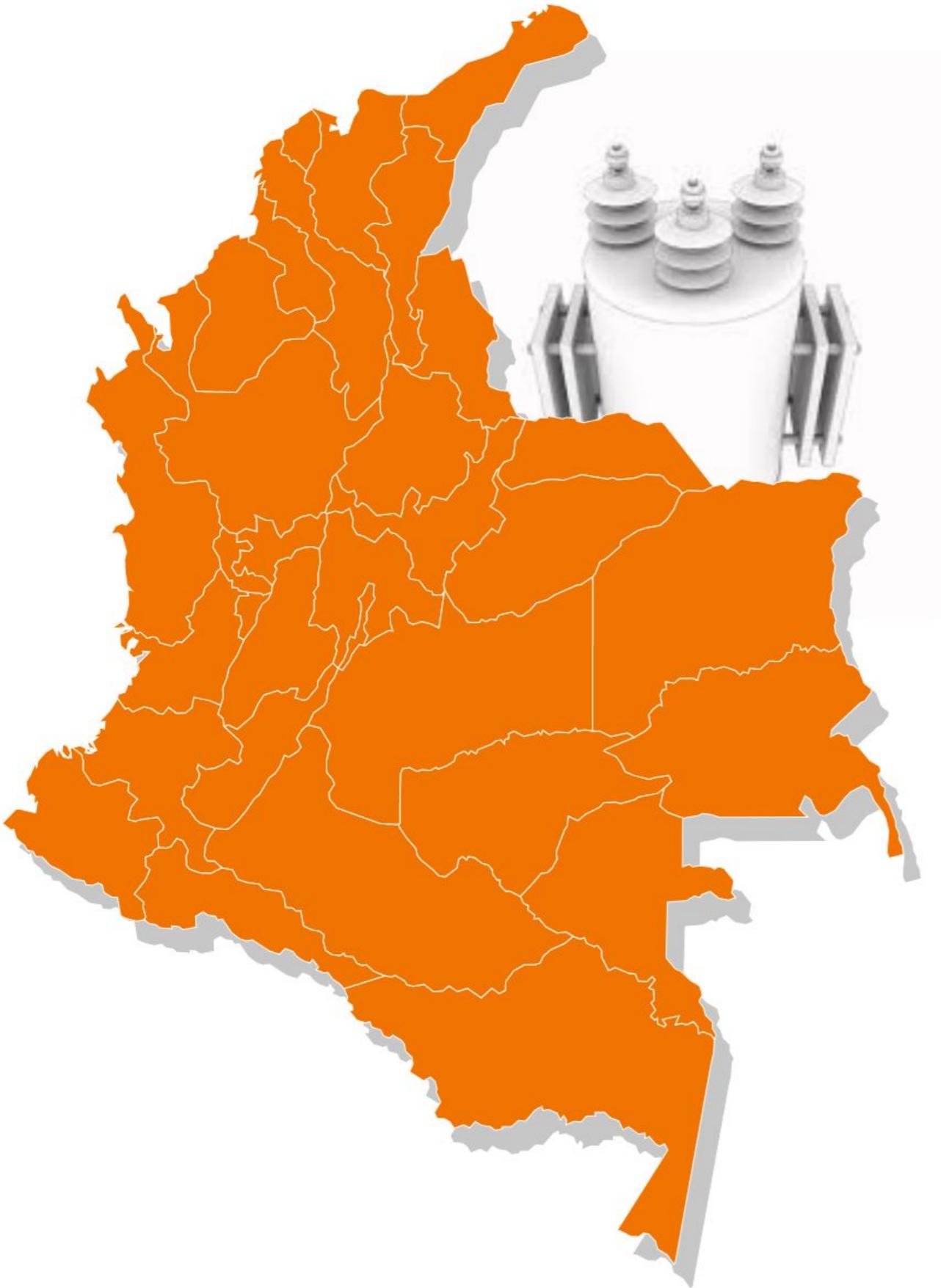
Lavado Interno
Es el lavado que se realiza al interior de los equipos desechados que se han clasificado en los grupos 1, 2 y 3. Corresponde al 16% del total de tratamientos reportados en el Inventario Nacional de PCB.

Tratamiento Químico Interno
El tratamiento químico interno se reporta con el 4% del total de tratamientos reportados.

Otros Tratamientos
En lo concerniente a otros tratamientos se tiene que aportan el 3% del total reportado.

Tratamientos Térmicos Internos y Externos
Los tratamientos térmicos internos y externos aportan el 2% del total reportado.

Tratamientos de los equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB.



Capítulo **CUATRO**

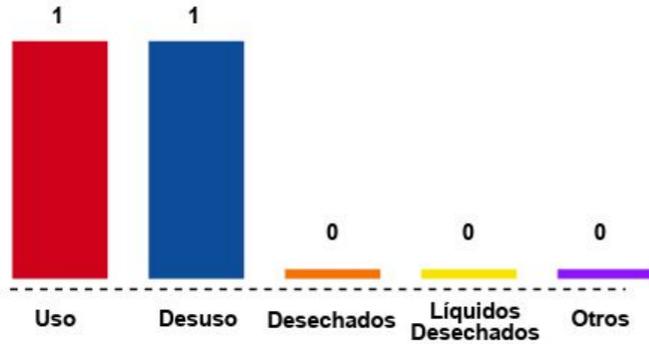
CONTEXTO

REGIONAL



Amazonas

Cantidad de Equipos



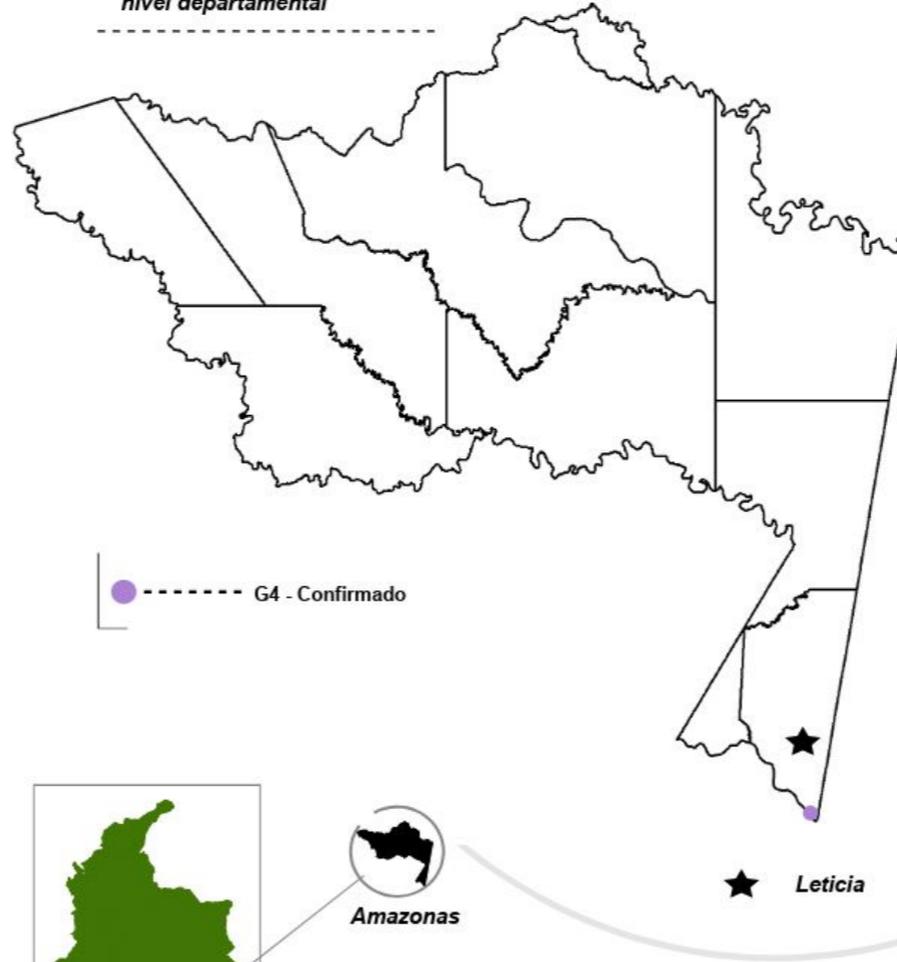
Gráfica de los equipos y elementos según su estado

Autoridad ambiental que hacen presencia en el departamento:



• CORPOAMAZONIA

Ubicación de los equipos a nivel departamental



G4 - Confirmado



Amazonas

Leticia



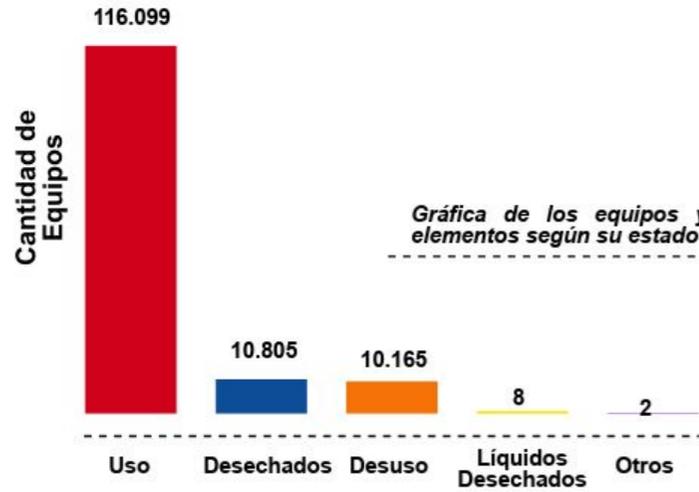
AVANCE EN LAS METAS



El departamento del Amazonas se ubica en una Zona no Interconectada (ZNI) en Colombia, por lo que debe suplir sus necesidades energéticas mediante operadores que emplean equipos que utilizan aceites dieléctricos para su funcionamiento que pueden estar contaminados con PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 100% del total de equipos se encuentran clasificados como libres de PCB.

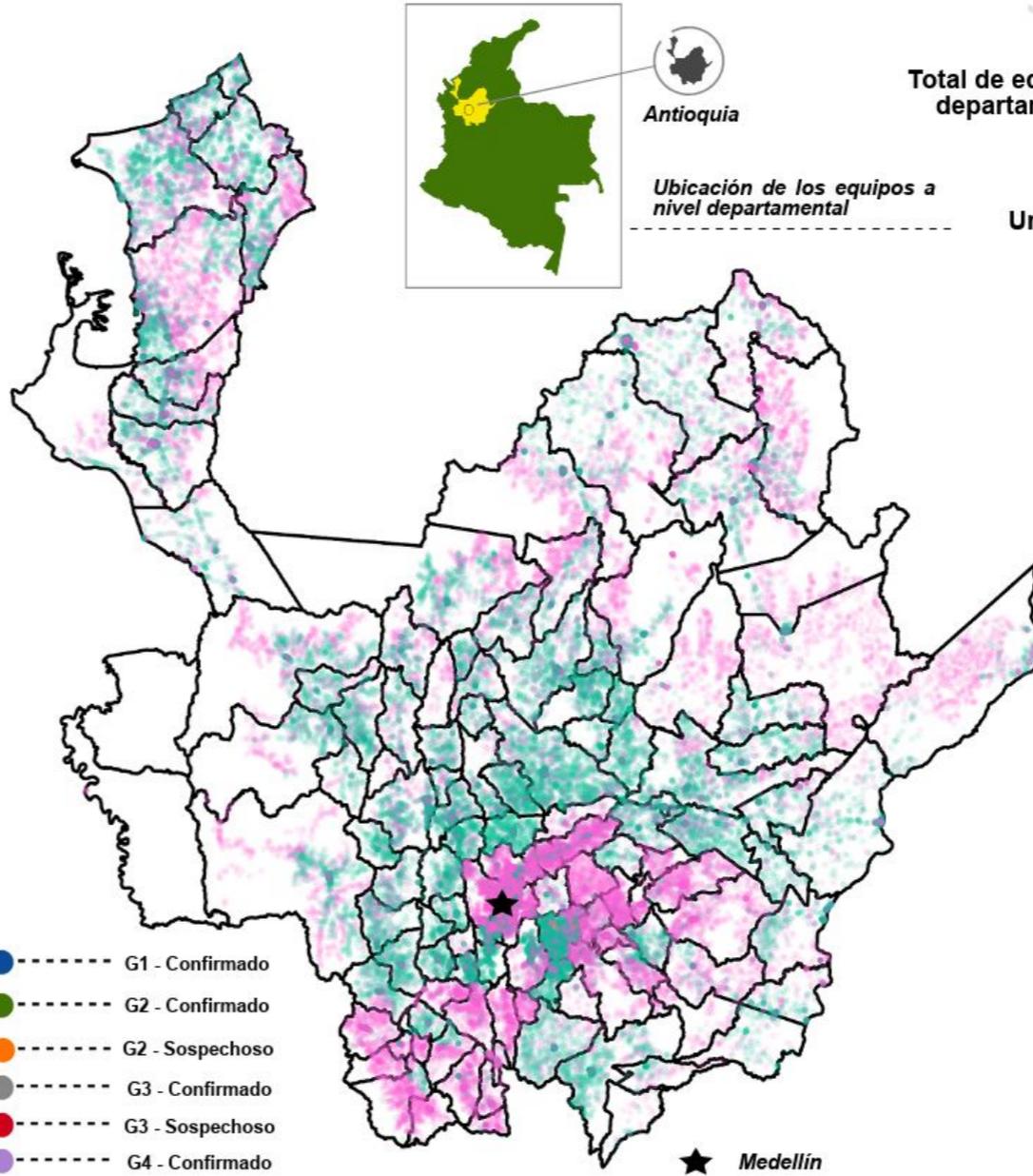
Este departamento tiene el 50% de los equipos reportados en uso y el 50% están en desuso, sin embargo los dos (2) equipos reportados están confirmados sin contenido de PCB.

Antioquia



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

-  • CORPOURABÁ
-  • CORNARE
-  • CORANTIOQUIA
-  • AMVA



137.079
Total de equipos ubicados en el departamento de Antioquia

57.075
Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

291
Unidades confirmadas con PCB

79.713
Unidades confirmadas sin contenido de PCB

27,8%
Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

AVANCE EN LAS METAS

52,5%
Porcentaje de Mercado

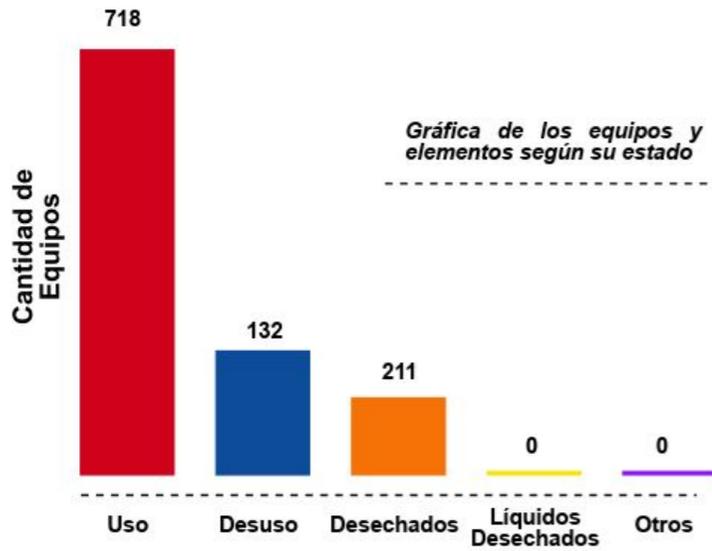
17,7%
Porcentaje de Retiro de Uso

6,1%
Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados y estar incluidos en zonas interconectadas, el departamento de Antioquia tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 41,6% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 58,5% se encuentran libres de PCB, mientras que el 0,21% están confirmados con contenidos de PCB.

Este departamento tiene el 84,7% de sus equipos en uso, el 7,88% desechados, el 7,41% están en desuso, mientras que el 0,007% restante están divididos entre los líquidos y otros elementos desechados. También muestra un alto porcentaje en las metas de mercado mientras que el porcentaje de eliminación es bajo.

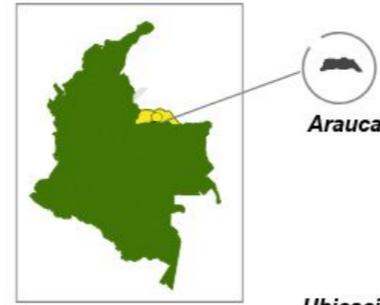
Arauca



Autoridad ambiental que hace presencia en el departamento:

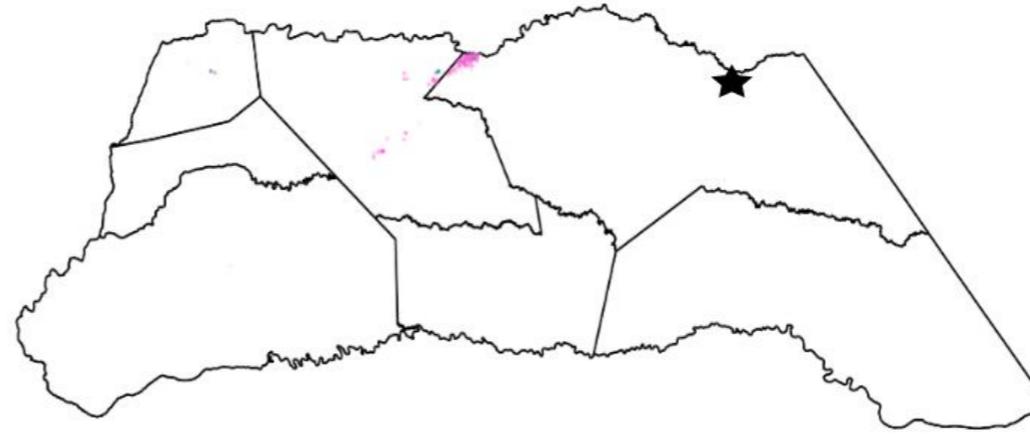


• CORPORINOQUIA



Arauca

Ubicación de los equipos a nivel departamental



★ Arauca

- G2 - Sospechoso
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

1061
Total de equipos ubicados en el departamento de Arauca

227

pechosas de estar adas con PCB

0

Unidades confirmadas con PCB

834

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

0,21%

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

AVANCE EN LAS METAS

2,92%

Porcentaje de Mercado

0%

Porcentaje de Retiro de Uso

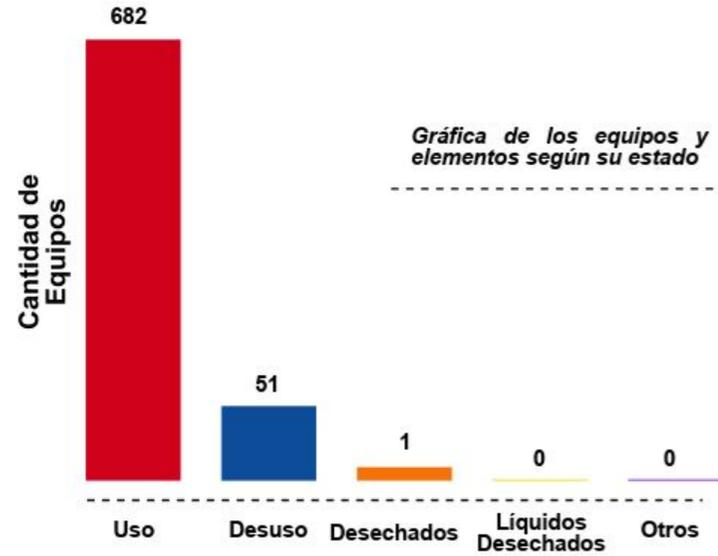
0%

Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados y estar incluidos en zonas interconectadas, el departamento de Arauca tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 21,4% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB) y el 78,6% se encuentran confirmados como libres de PCB.

Este departamento tiene el 67,7% de sus equipos en uso, el 12,4% están en desuso y el 19,9% desechados. Así mismo en cuanto a las metas se debe aumentar la gestión para mejorar las cifras y poder cumplir los objetivos definidos en la Resolución 222 de 2011.

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina



Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Ubicación de los equipos a nivel departamental

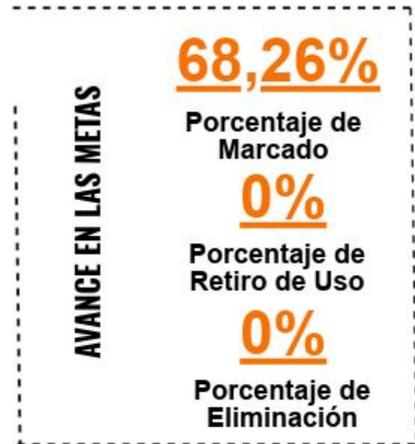


★ San Andrés

Autoridad ambiental que hace presencia en el departamento:



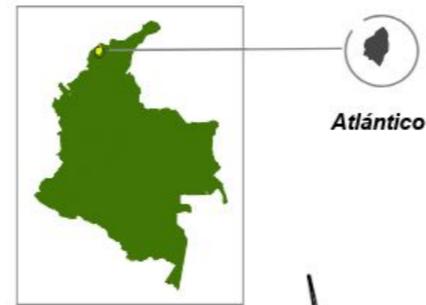
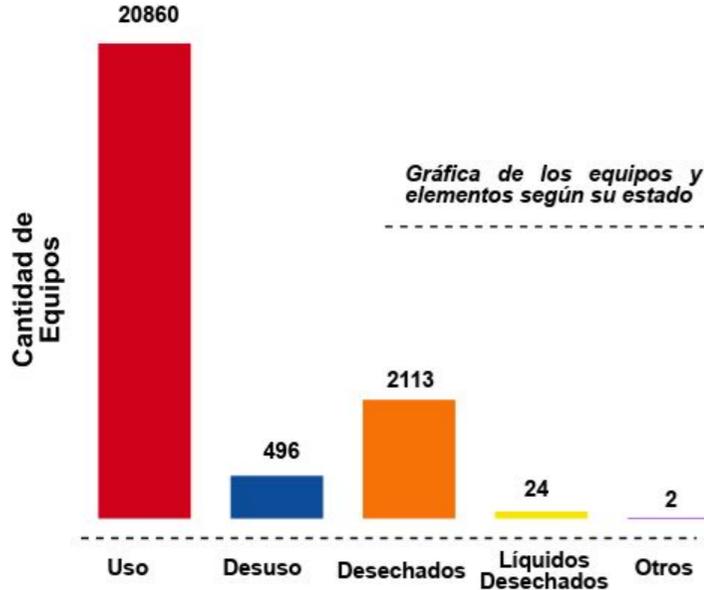
- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G4 - Confirmado



El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se ubica en una Zona no Interconectada (ZNI) en Colombia, por lo que debe suplir sus necesidades energéticas mediante operadores que emplean equipos que utilizan aceites dieléctricos para su funcionamiento que pueden estar contaminados con PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 0,8% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 98,9% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,2% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

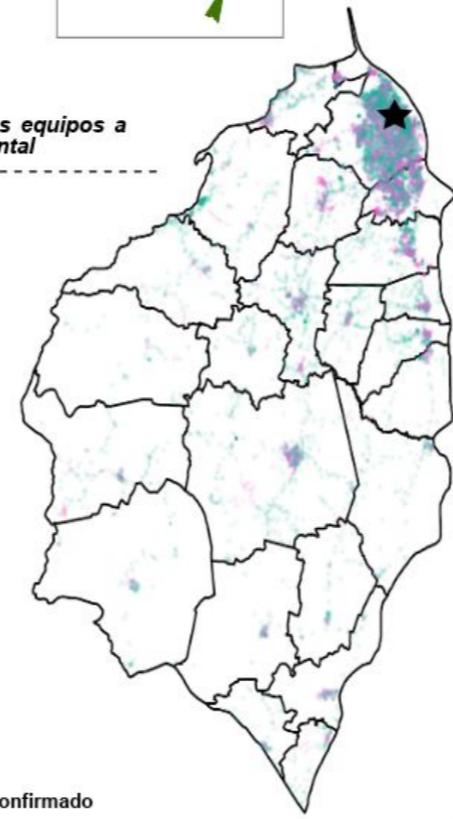
Este departamento tiene el 92,9% de sus equipos en uso, el 0,1% están en desuso y el 6,9% desechados. Así mismo en cuanto a las metas se debe aumentar la gestión para mejorar las cifras y poder cumplir los objetivos de acuerdo a la Resolución 222 de 2011.

Atlántico



Atlántico

Ubicación de los equipos a nivel departamental



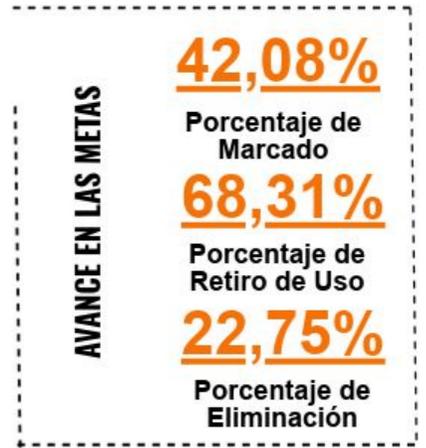
★ Barranquilla

- G1 - Confirmado
- G1 - Sospechoso
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



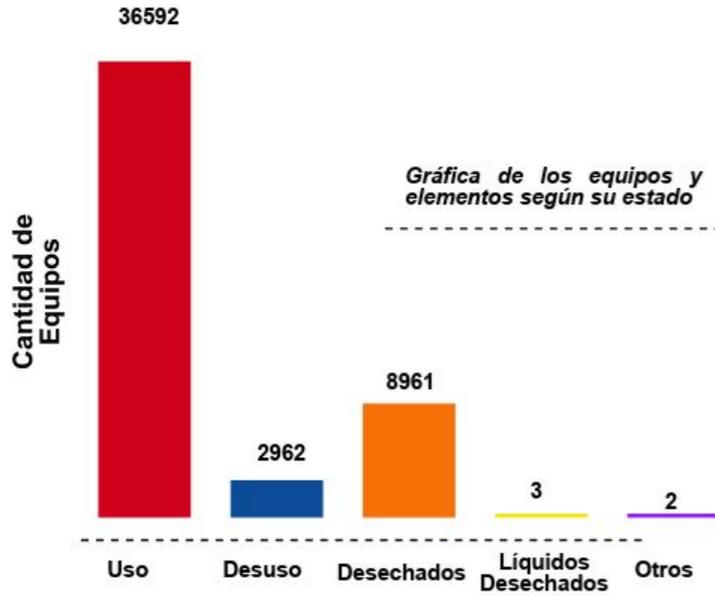
- CRA
- EPA Barranquilla Verde



Por su distribución demográfica y la presencia de varios centros poblados, el departamento de Atlántico tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 56,4% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 42,8% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,9% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 88,8% de sus equipos en uso, el 2,1% están en desuso, el 9% desechados, mientras que el 0,1% restante están divididos entre los líquidos y otros elementos desechados. También muestra un alto porcentaje en las metas de retiro de uso mientras que el porcentaje de eliminación es bajo.

Bogotá D.C.



Autoridades ambientales que hace presencia en el distrito y su área rural:

- SDA
- CAR

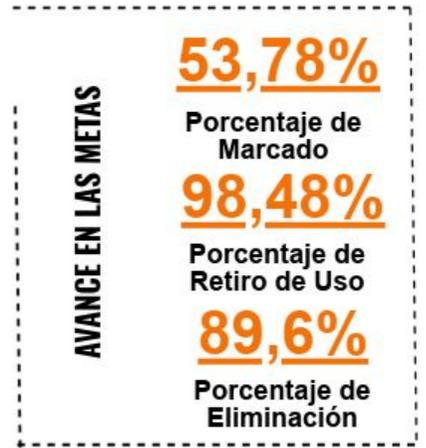


Ubicación de los equipos a nivel Distrital



★ Bogotá D.C.

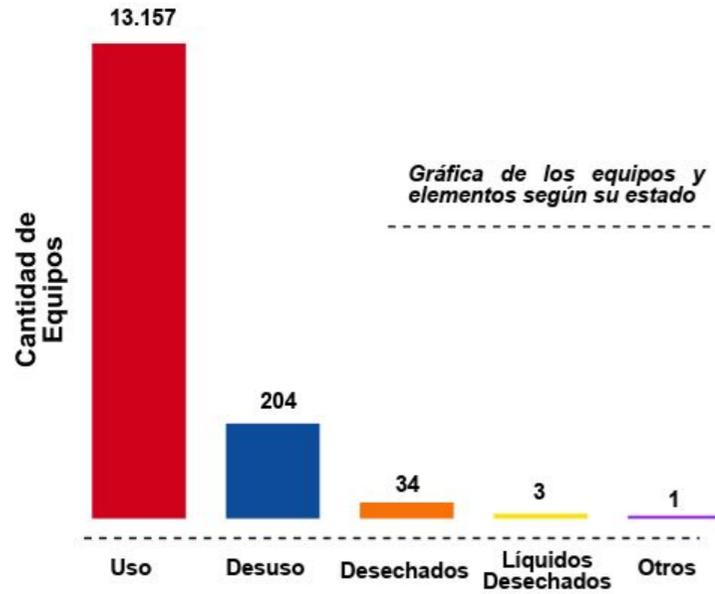
- G1 - Confirmado
- G1 - Sospechoso
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



Por su distribución demográfica, ser un centro poblado y estar en zona interconectada, la ciudad de Bogotá tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 41,9% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 57,4% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,8% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Bogotá tiene el 75,4% de sus equipos en uso, el 6,1% están en desuso, el 18,5% desechados, mientras que el 0,01% restante están divididos entre los líquidos y otros elementos desechados. El Distrito Capital muestra un avance elevado en las metas de marcado, retiro de uso y eliminación, sin embargo se tiene un alto porcentaje de unidades sospechosas.

Bolívar



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CARDIQUE

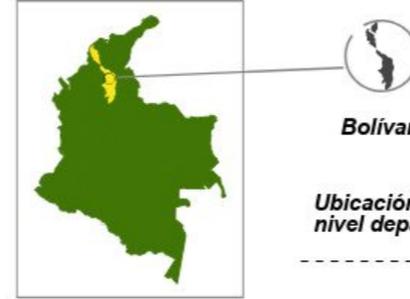


• CSB



• EPA Cartagena

- G1 - Confirmando
- G2 - Confirmando
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmando
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmando



Bolívar

Ubicación de los equipos a nivel departamental



★ Cartagena

Total de equipos ubicados en el departamento de Bolívar

13399

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

8570

Unidades confirmadas con PCB

29

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

4800

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

2,7%

AVANCE EN LAS METAS

34,16%

Porcentaje de Mercado

44,44%

Porcentaje de Retiro de Uso

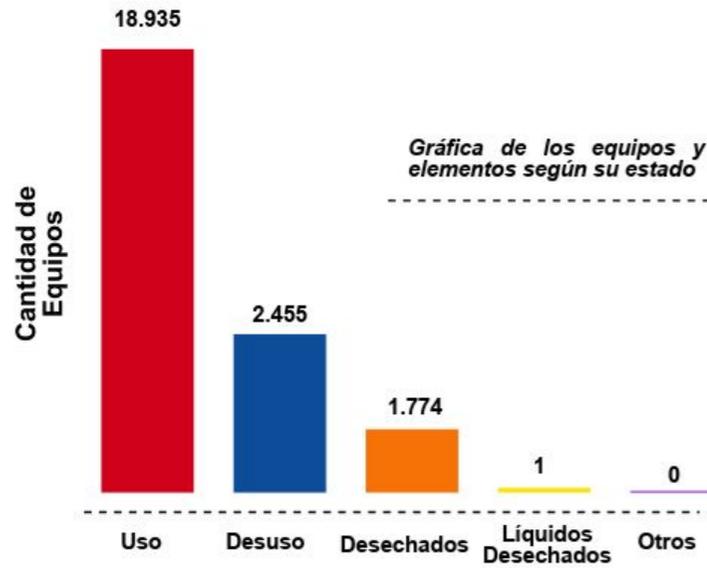
0,02%

Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Bolívar tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 64% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 35,8% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,2% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 98,2% de sus equipos en uso, el 1,5% están en desuso, el 0,3% desechados, mientras que el 0,023% restante están divididos entre los líquidos y otros elementos desechados. Se observa que la meta de eliminación es muy baja respecto a los elementos identificados con PCB.

Boyacá



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CORPOBOYACA



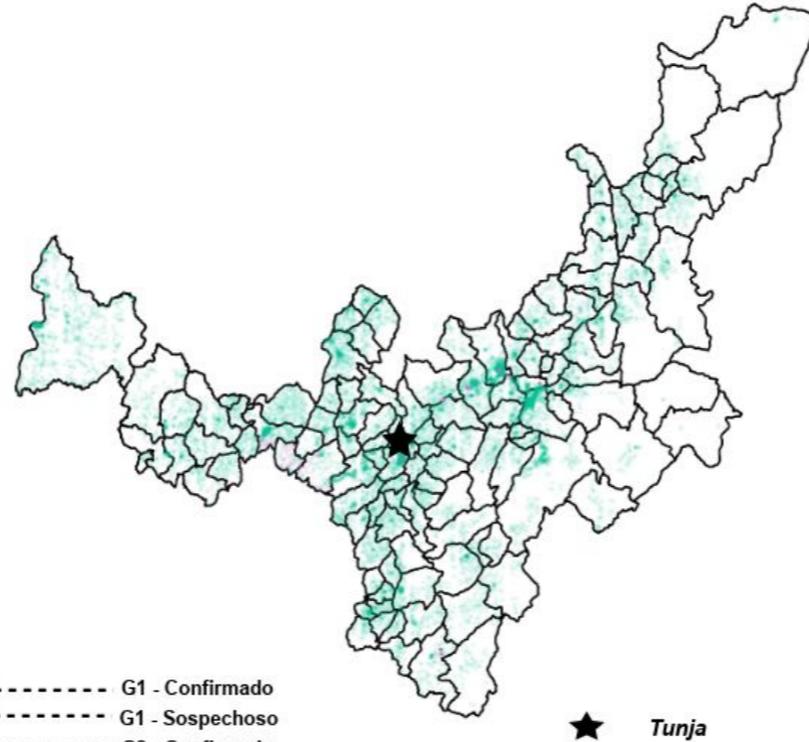
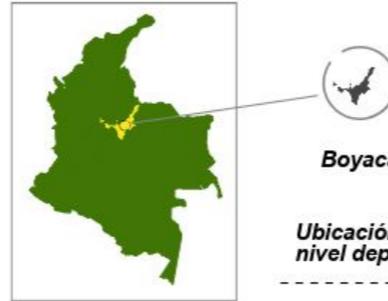
• CORPOCHIVOR



• CORPORINOQUIA



• CAR



- G1 - Confirmado
- G1 - Sospechoso
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



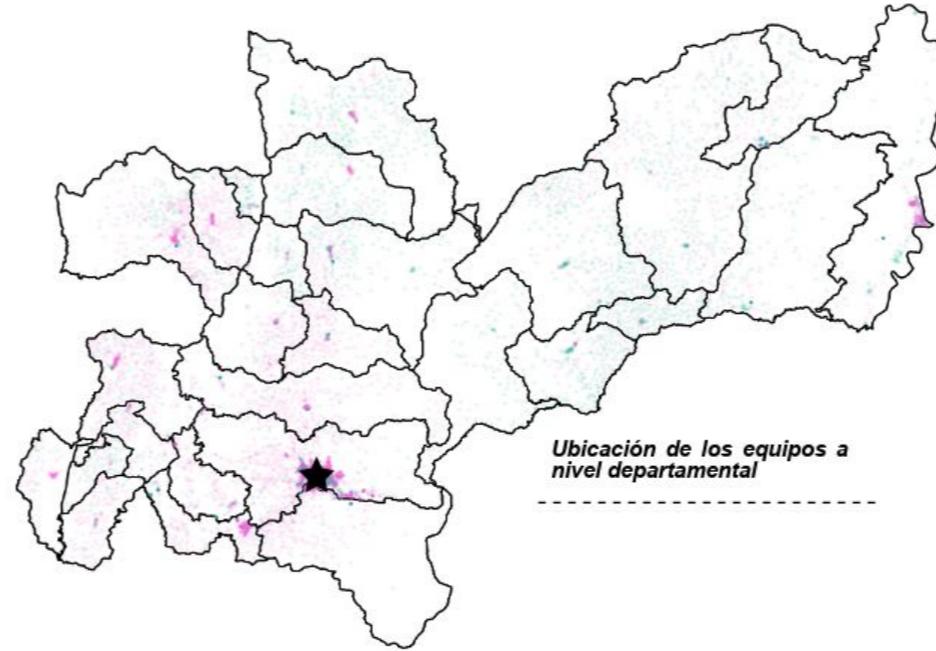
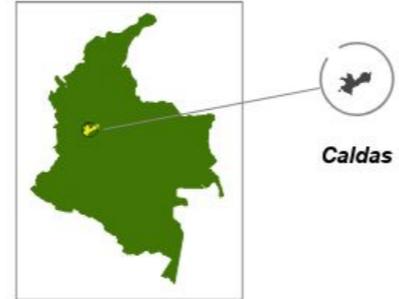
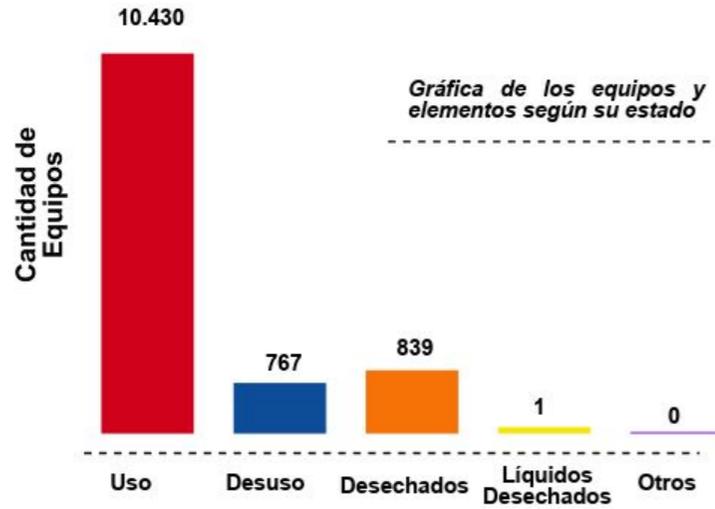
AVANCE EN LAS METAS



Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Boyacá tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 84% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 15,2% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,7% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 81,7% de sus equipos en uso, el 10,6% están en desuso, el 7,7% desecharos, mientras que el 0,004% restante se encuentra en los líquidos desecharos. También muestra un alto porcentaje en las metas de retiro de uso mientras que el porcentaje de marcado y eliminación es bajo.

Caldas



★ Manizales

- G1 - Confirmado
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

12037
Total de equipos ubicados en el departamento de Caldas

4406
Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

37
Unidades confirmadas con PCB

7594
Unidades confirmadas sin contenido de PCB

2,4%
Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

• CORPOCALDAS

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Caldas tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 36,6% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 63,1% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,4% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 86,6% de sus equipos en uso, el 6,4% están en desuso, el 7% desechados, mientras que el 0,008% restante se encuentra en los líquidos desechados. También muestra un alto porcentaje en las metas de marcado mientras que el porcentaje de eliminación es bajo.

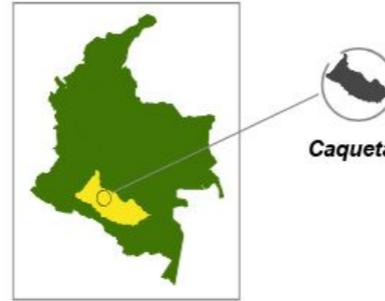
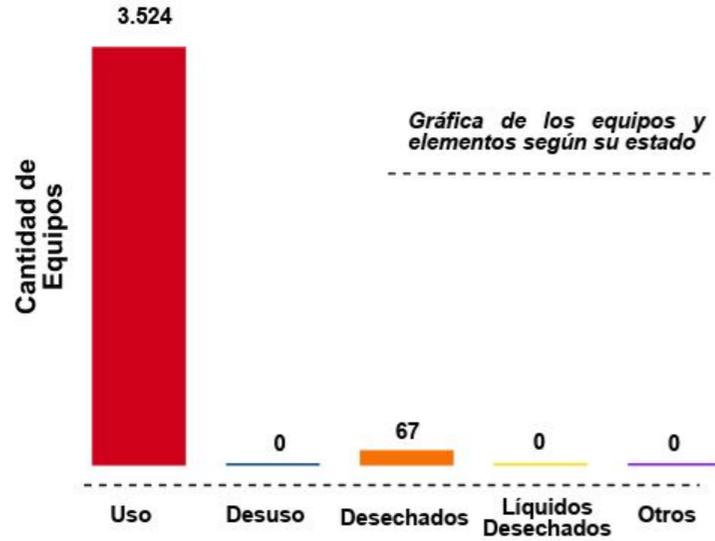
AVANCE EN LAS METAS

55,96%
Porcentaje de Marcado

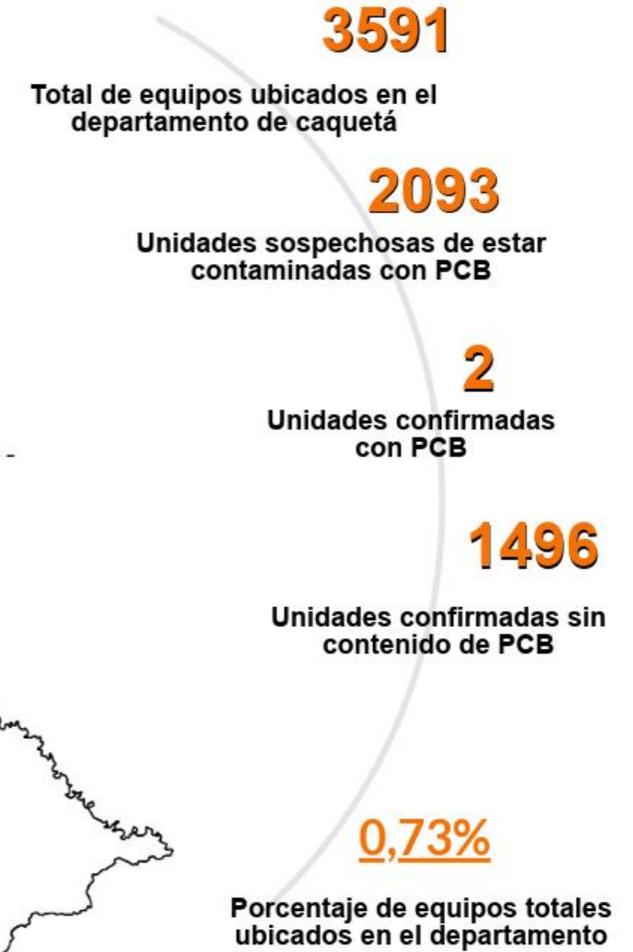
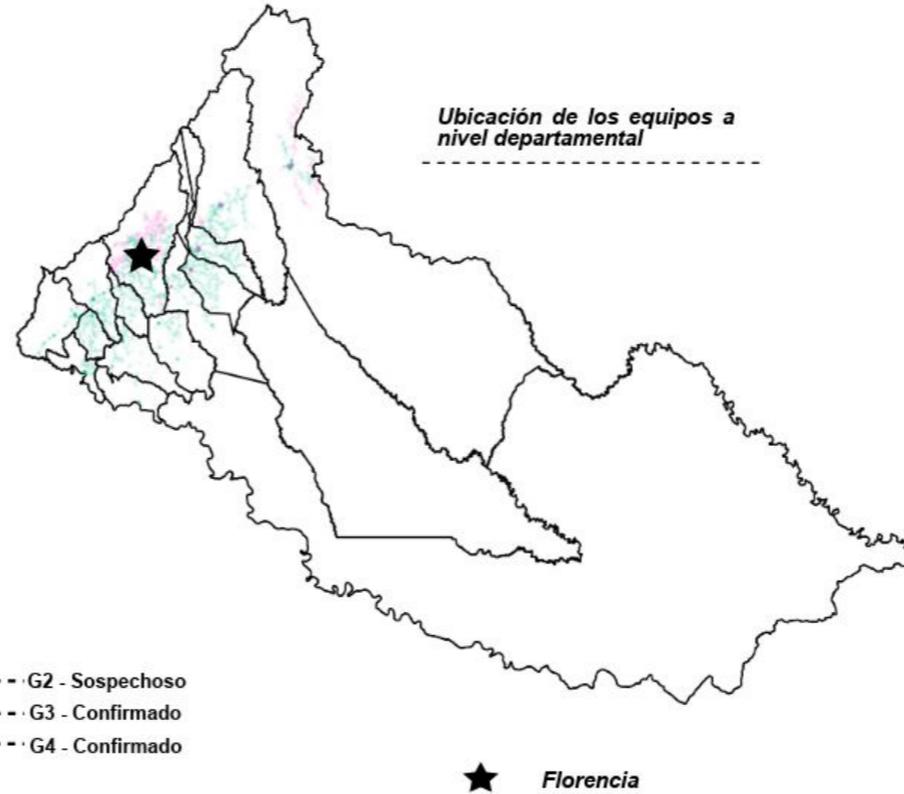
16,22%
Porcentaje de Retiro de Uso

0,58%
Porcentaje de Eliminación

Caquetá



Caquetá



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CORPOAMAZONIA

El departamento del Caquetá se ubica en una zona mixta, donde la mayor área se ubica en Zonas no Interconectadas (ZNI) y un pequeño porcentaje perteneciente a al Sistema Interconectado Nacional (SIN), donde se observa la presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 58,3% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 41,7% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,1% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 98,1% de sus equipos en uso y el 1,9% desechados. También en relación a los avances de las metas los porcentajes son bajos, indicando que los porcentajes de eliminación y retiro de uso se encuentran en el 0%, y sólo se han identificado dos unidades contaminadas con PCB.

AVANCE EN LAS METAS

17,13%

Porcentaje de Mercado

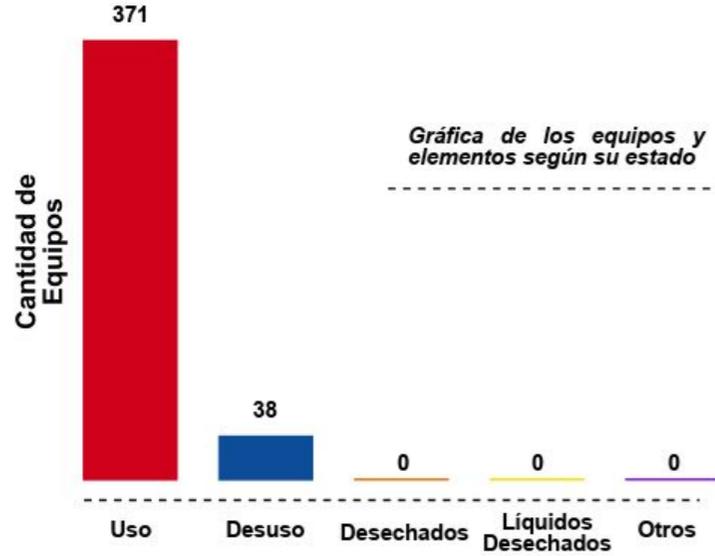
0%

Porcentaje de Retiro de Uso

0%

Porcentaje de Eliminación

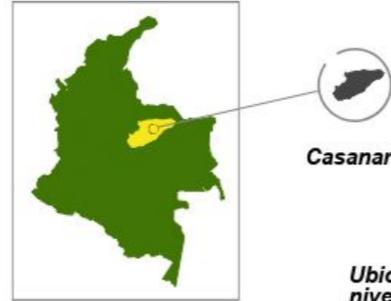
Casanare



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

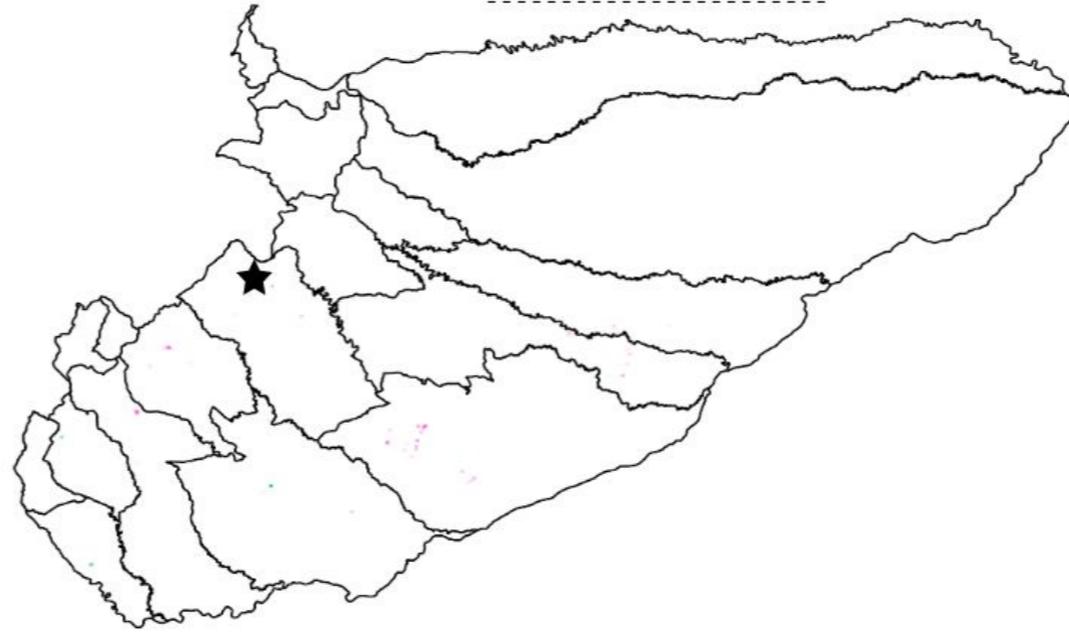


• CORPORINOQUIA



Casanare

Ubicación de los equipos a nivel departamental



★ Yopal

- G2 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



AVANCE EN LAS METAS

15,65%

Porcentaje de Marcado

0%

Porcentaje de Retiro de Uso

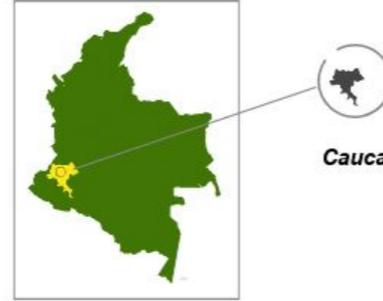
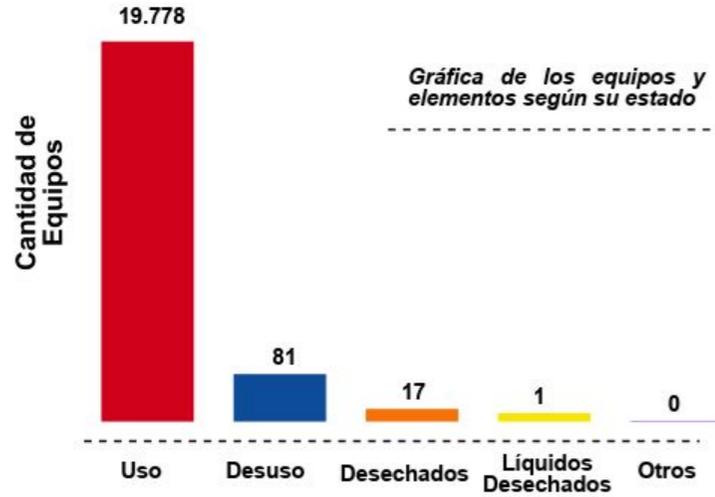
0%

Porcentaje de Eliminación

El departamento del Casanare se ubica en una zona mixta, donde se observa una equivalencia entre las Zonas no Interconectadas (ZNI) y el Sistema Interconectado Nacional (SIN), estas características permiten establecer que en el departamento se pueden presentar elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 29,6% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), mientras que el 29,6% se encuentran confirmados como libres de PCB.

Este departamento tiene el 90,7% de sus equipos en uso, mientras que el 9,3% están en desuso. Respecto al cumplimiento de metas se tiene que el departamento presenta un bajo porcentaje en la meta de marcado, mientras que las metas de retiro de uso y eliminación están en cero.

Cauca



- G1 - Confirmado
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



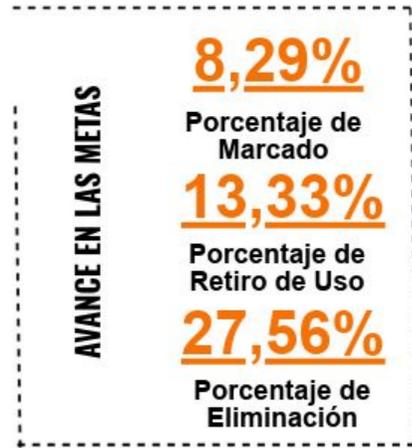
Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



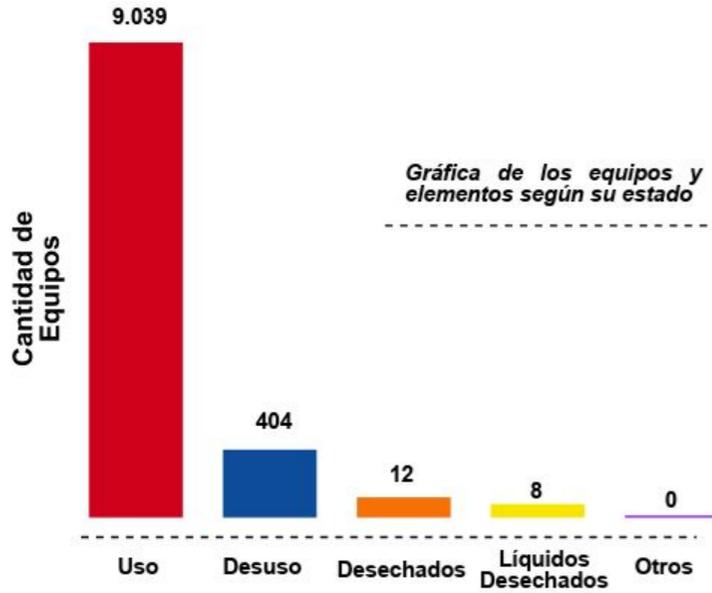
• CRC

El departamento del Cauca se ubica en una zona mixta, donde se observa una equivalencia entre las Zonas no Interconectadas (ZNI) y el Sistema Interconectado Nacional (SIN), estas características permiten establecer que en el departamento se pueden presentar elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 71,5% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 28,1% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,5% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 99,5% de sus equipos en uso, el 0,4% están en desuso, el 0,1% desechados, mientras que el 0,005% restante se encuentra en los líquidos desechados. En cuanto a las metas, se tiene los porcentajes de cumplimiento se ubican por debajo del 30%.



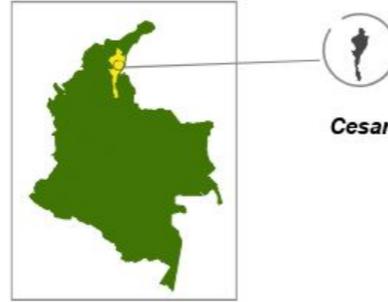
Cesar



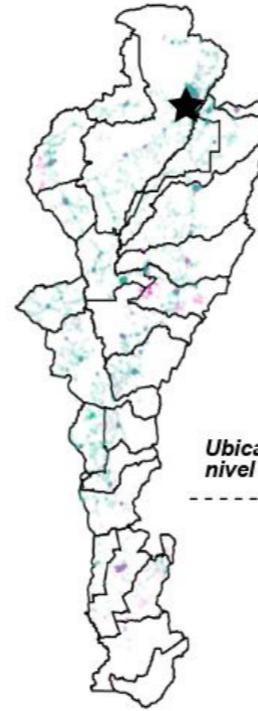
Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CORPOCESAR



Cesar



Ubicación de los equipos a nivel departamental

- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

★ Valledupar



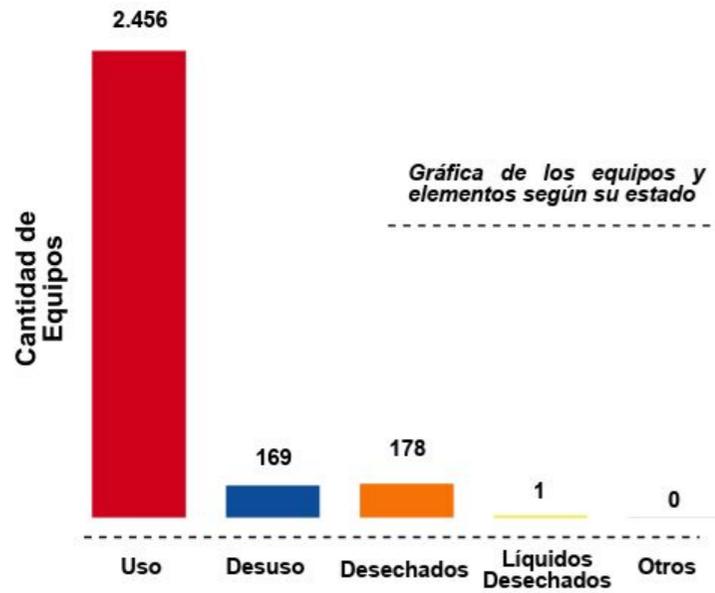
AVANCE EN LAS METAS



Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Cesar tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 62,8% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 36,9% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,3% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 95,5% de sus equipos en uso, el 4,3% están en desuso, el 0,1% desechados, mientras que el 0,1% restante se encuentra en los líquidos desechados. Respecto al avance en las metas se observa que el porcentaje de marcado está por encima del 30%, sin embargo el porcentaje de eliminación está en 0%.

Chocó

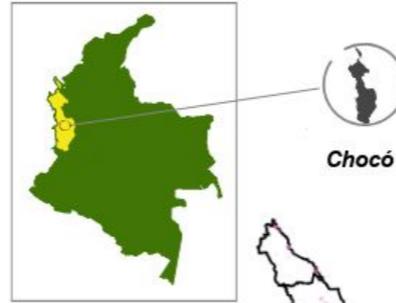


Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CODECHOCO

- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G4 - Confirmado



Chocó



Ubicación de los equipos a nivel departamental

★ Quibdó



AVANCE EN LAS METAS

39,87%

Porcentaje de Mercado

75%

Porcentaje de Retiro de Uso

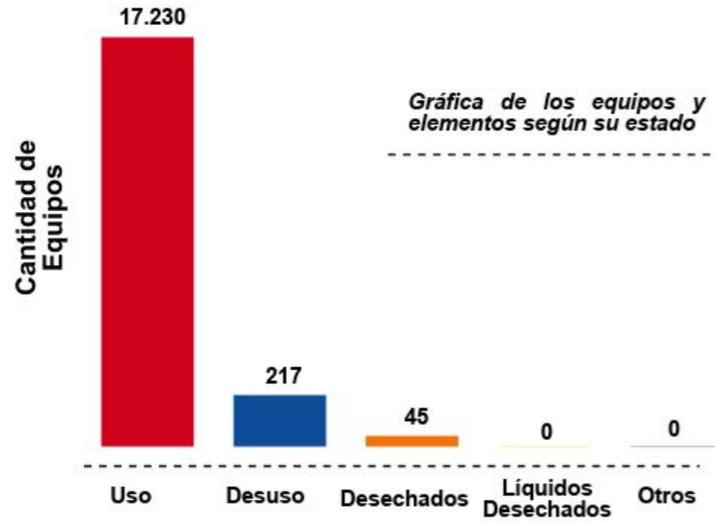
0%

Porcentaje de Eliminación

El departamento del Chocó se ubica en una zona mixta, donde se observan Zonas no Interconectadas (ZNI) y otras dentro del Sistema Interconectado Nacional (SIN). Estas características permiten establecer que en el departamento se pueden presentar elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 50,1% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 49,8% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,2% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 87,6% de sus equipos en uso, el 6% están en desuso, el 6,3% desechados, mientras que el 0,03% restante se encuentra en los líquidos desechados. En cuanto a las metas, se observa que los porcentajes de retiro de uso y marcado son altos, sin embargo la meta de eliminación se encuentra en 0%.

Córdoba



Gráfica de los equipos y elementos según su estado

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CVS

- G1 - Confirmado
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Córdoba tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 72,5% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 27,5% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,03% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 98,5% de sus equipos en uso, el 1,2% están en desuso y el 0,3% restante están desechados. El avance de las metas permite evidenciar que sólo se observa un avance en el mercado de equipos, mientras que la eliminación y el retiro de uso están en cero.

AVANCE EN LAS METAS

27,09%

Porcentaje de Mercado

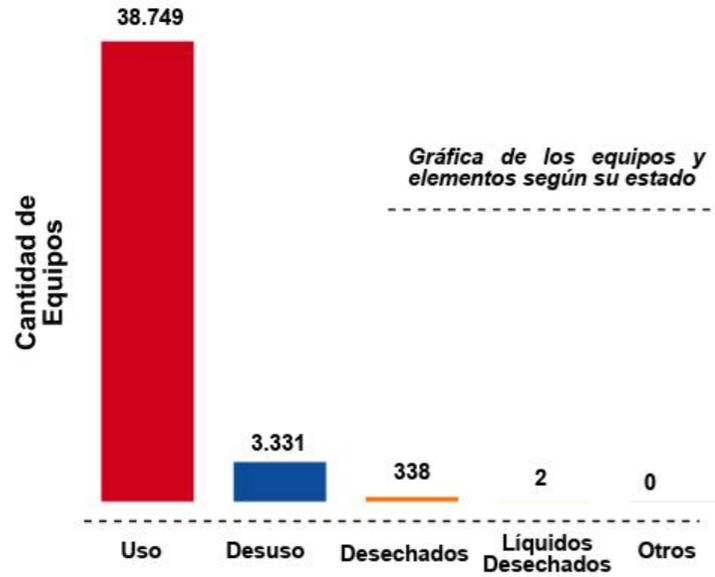
0%

Porcentaje de Retiro de Uso

0%

Porcentaje de Eliminación

Cundinamarca



Gráfica de los equipos y elementos según su estado

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CORPOGUAVIO



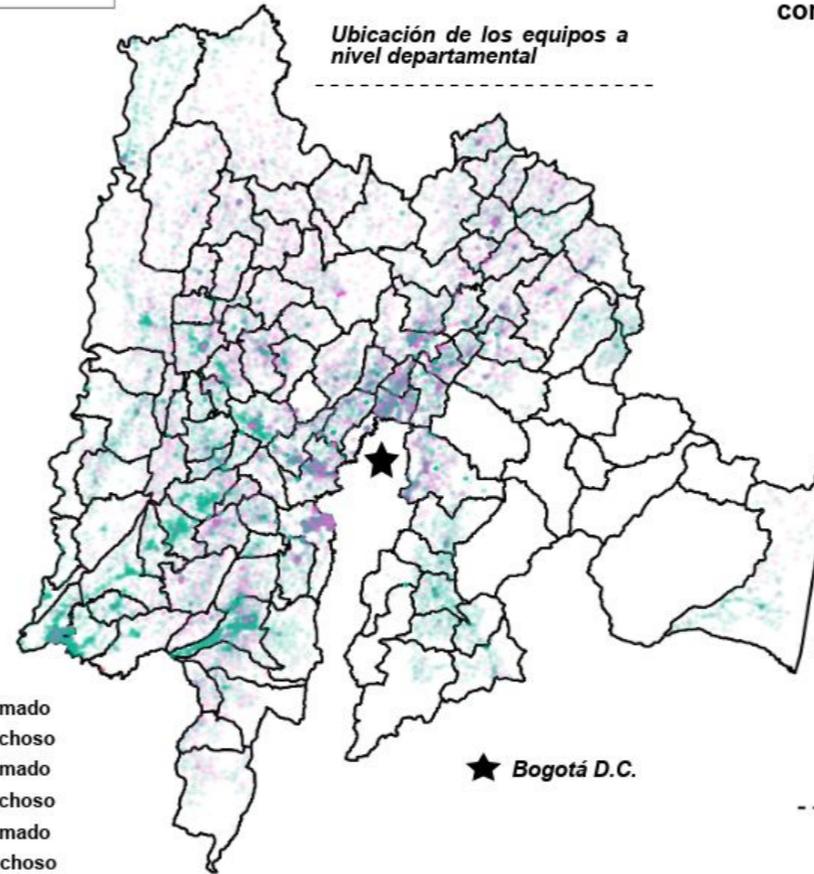
• CORPORINOQUIA



• CAR



Cundinamarca



Ubicación de los equipos a nivel departamental

- G1 - Confirmado
- G1 - Sospechoso
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

42470
Total de equipos ubicados en el departamento de Cundinamarca

23739
Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

115
Unidades confirmadas con PCB

18616
Unidades confirmadas sin contenido de PCB

8,6%
Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

AVANCE EN LAS METAS

38,95%
Porcentaje de Mercado

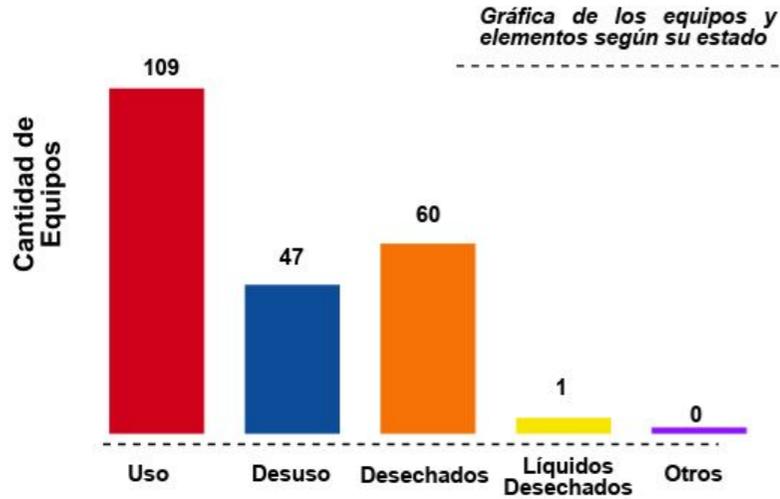
76,9%
Porcentaje de Retiro de Uso

17,92%
Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados (excluyendo el Distrito Capital), el departamento de Cundinamarca tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 55,9% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 43,8% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,3% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 91,2% de sus equipos en uso, el 7,8% están en desuso, el 0,9% desechados, mientras que el 0,004% restante se encuentra en los líquidos desechados. En el avance de las metas se observa que el porcentaje de marcado y de retiro de uso están altos, sin embargo el porcentaje de eliminación se encuentra bajo.

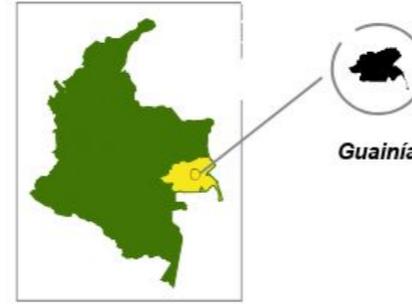
Guainía



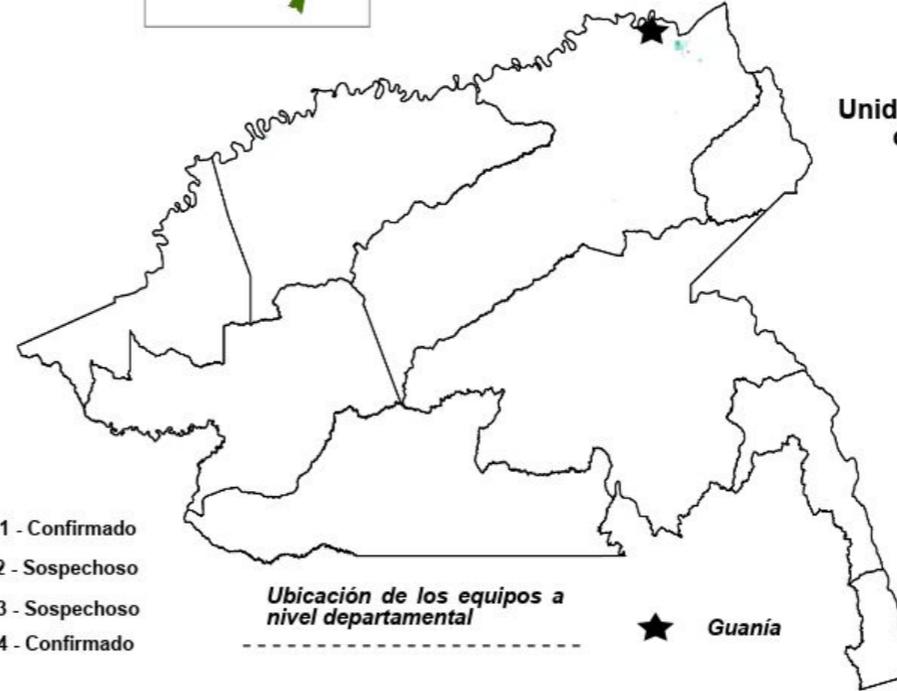
Autoridad ambiental que hace presencia en el departamento:



• CDA



Guainía



- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

217

Total de equipos ubicados en el departamento del Guainía

141

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

3

Unidades confirmadas con PCB

73

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

0,04%

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

16,13%

Porcentaje de Mercado

0%

Porcentaje de Retiro de Uso

0%

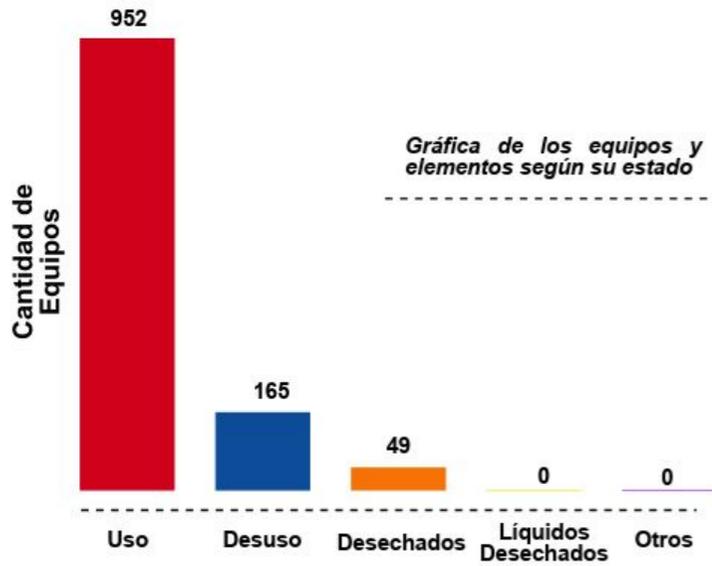
Porcentaje de Eliminación

AVANCE EN LAS METAS

El departamento del Guainía se ubica en una Zona no Interconectada (ZNI) en Colombia, por lo que debe suplir sus necesidades energéticas mediante operadores que emplean equipos que utilizan aceites dieléctricos para su funcionamiento que pueden estar contaminados con PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 65% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 33,6% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 1,4% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 50,2% de los equipos reportados en uso, el 21,7% están en desuso, el 27,6% se reportan como desechados, mientras que el 0,5% corresponde a líquidos desechados. Se observó que la meta de mercado es baja, mientras que los porcentajes de retiro de uso y de eliminación es nulo.

Huila



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

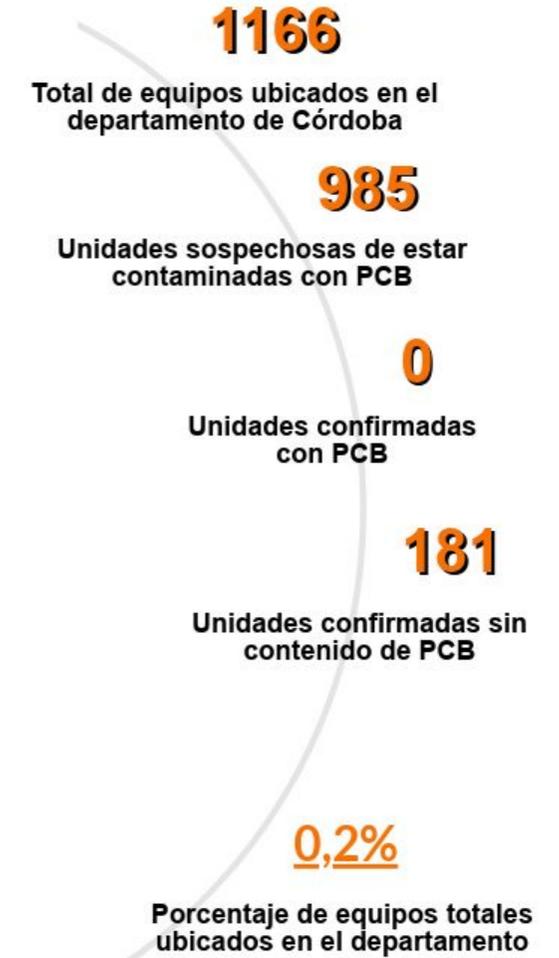


• CAM



Ubicación de los equipos a nivel departamental

- G2 - Sospechoso
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



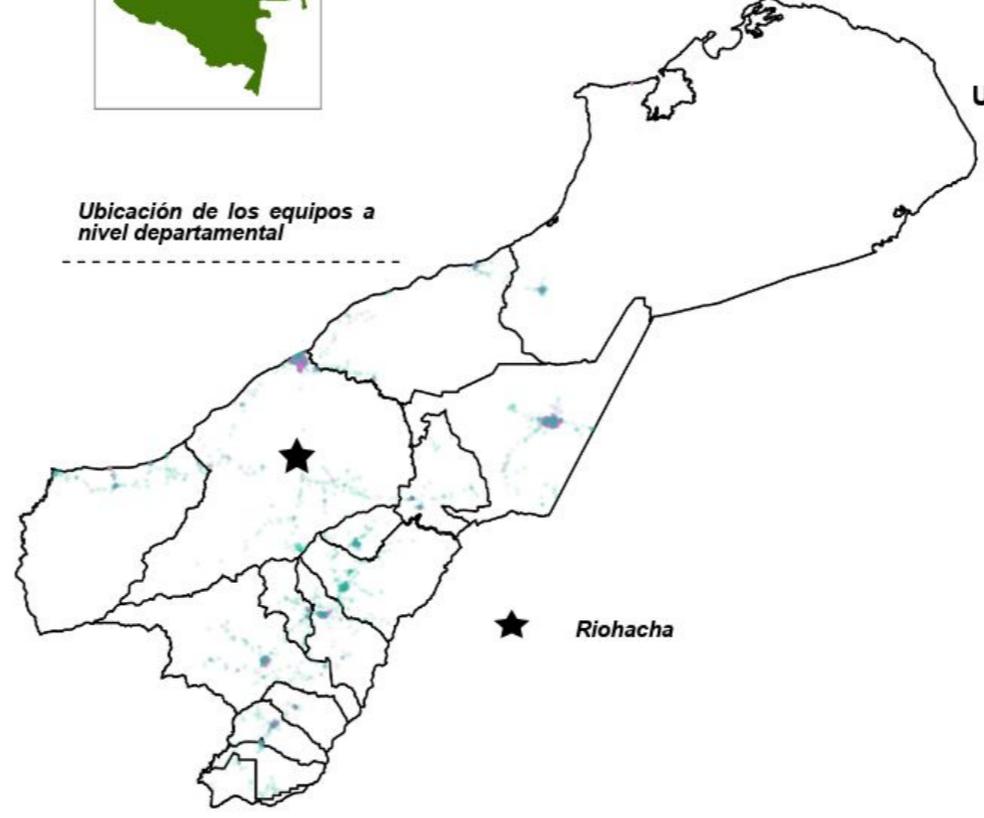
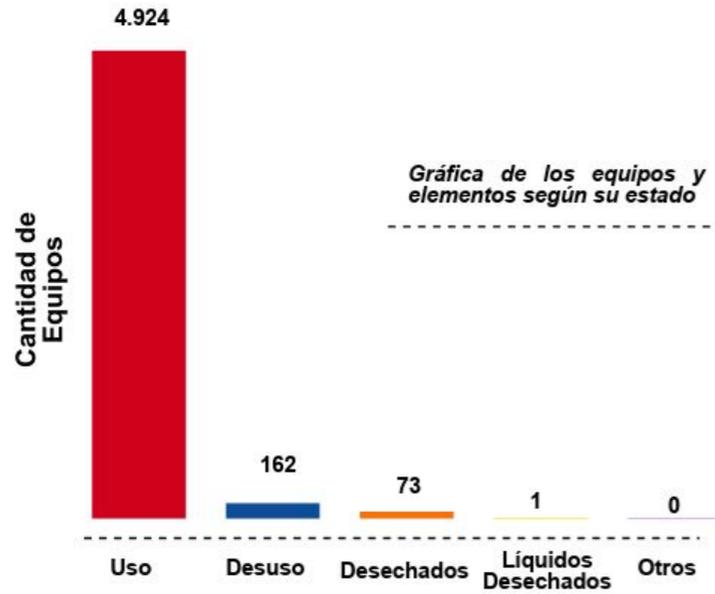
AVANCE EN LAS METAS



Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Córdoba tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 84,5% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), mientras que el 15,5% se encuentran confirmados como libres de PCB y ningún equipo ni elemento se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 81,6% de sus equipos en uso, el 14,2% están en desuso y el 4,2% restante están desechados. El avance de las metas permite evidenciar que sólo se observa un avance en el mercado de equipos, mientras que la eliminación y el retiro de uso están en cero.

La Guajira



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

- CORPOGUAJIRA

- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G4 - Confirmado

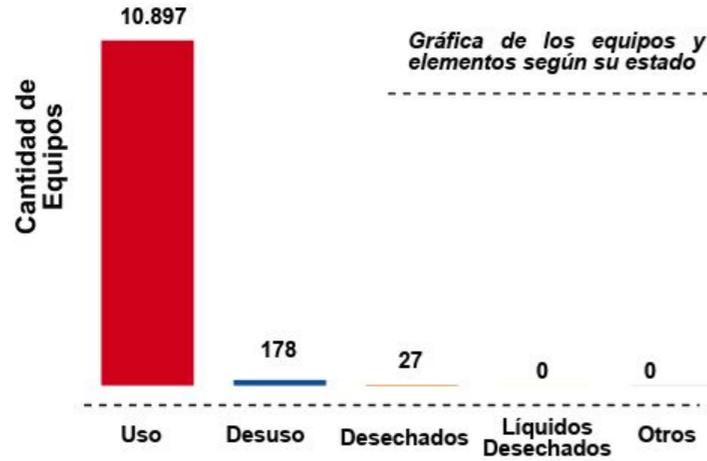
El departamento del Casanare se ubica en una zona mixta, donde se observa una equivalencia entre las Zonas no Interconectadas (ZNI) y el Sistema Interconectado Nacional (SIN), estas características permiten establecer que en el departamento se pueden presentar elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 63,9% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 34,1% se encuentran confirmados como libres de PCB, mientras que el 2,04% están contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 95,4% de sus equipos en uso, el 3,1% están en desuso, el 1,4% desechados, mientras que el 0,02% se clasifican en líquidos desechados. Respecto al cumplimiento de metas se tiene que el departamento presenta porcentajes altos en cuanto al marcado y retiro de uso, sin embargo el porcentaje de eliminación es bajo..

AVANCE EN LAS METAS

- 33,62%** Porcentaje de Marcado
- 22,86%** Porcentaje de Retiro de Uso
- 11,75%** Porcentaje de Eliminación

Magdalena



Gráfica de los equipos y elementos según su estado



Magdalena

Ubicación de los equipos a nivel departamental



★ Santa Marta

- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

Total de equipos ubicados en el departamento del Magdalena

11102

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

6963

Unidades confirmadas con PCB

73

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

4066

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

2,2%

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CORPAMAG



• DADMA

AVANCE EN LAS METAS

36,16%

Porcentaje de Marcado

5,59%

Porcentaje de Retiro de Uso

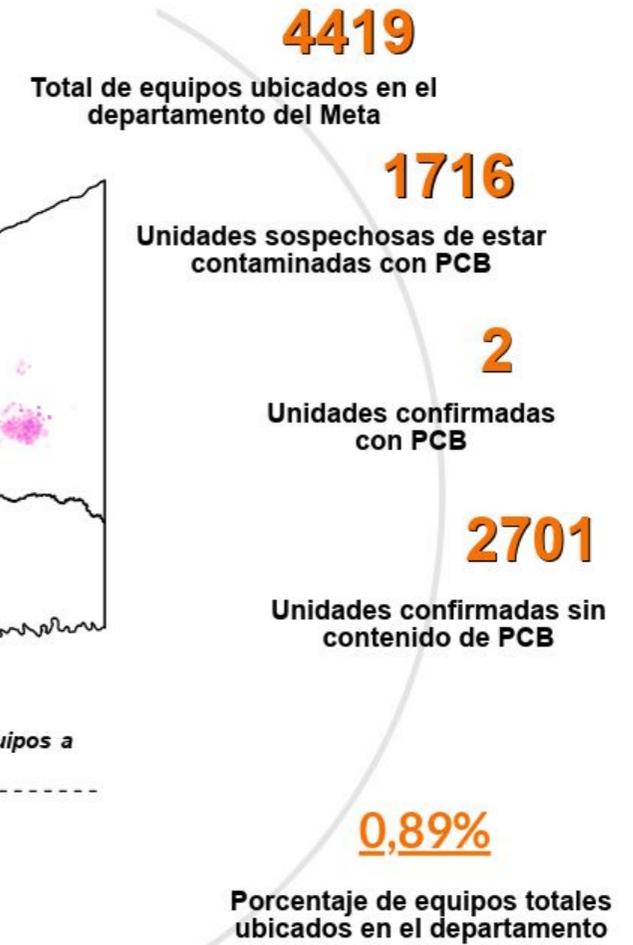
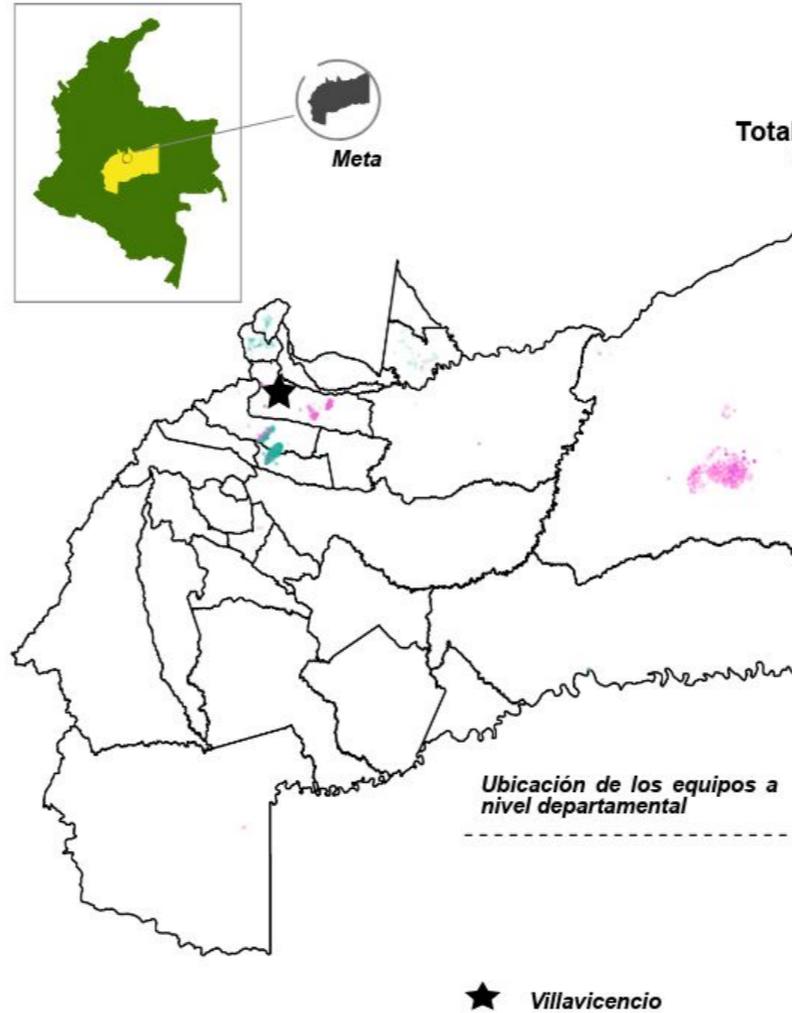
0%

Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados (excluyendo el Distrito Capital), el departamento de Cundinamarca tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 62,7% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 36,6% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,7% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 98,2% de sus equipos en uso, el 1,6% están en desuso, mientras que el 0,2% están desechados. En el avance de las metas se observa que el porcentaje de marcado es alto, y el porcentaje de retiro de uso es bajo, adicionalmente el porcentaje de eliminación se encuentra en cero.

Meta



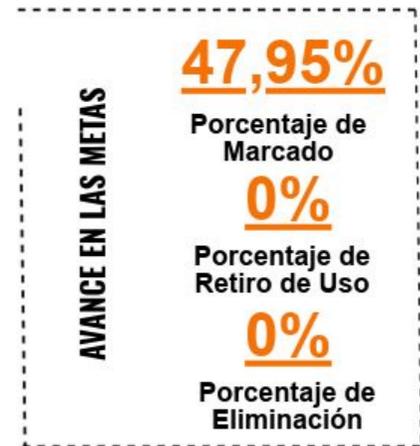
Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



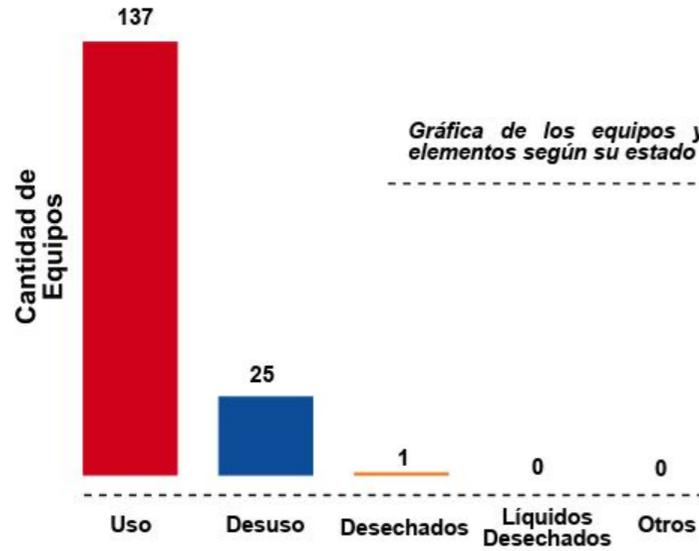
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

El departamento del Meta se ubica en una zona mixta, donde se observa una equivalencia entre las Zonas no Interconectadas (ZNI) y el Sistema Interconectado Nacional (SIN), estas características permiten establecer que en el departamento se pueden presentar elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 38,8% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 61,1% se encuentran confirmados como libres de PCB, mientras que el 0,04% se clasifican como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 91,4% de sus equipos en uso, el 7,1% están en desuso, el 1,4% fueron desechados, mientras que el 0,1% corresponden a líquidos y desechos. Respecto al cumplimiento de metas se tiene que el departamento presenta un alto porcentaje en la meta de mercado, mientras que las metas de retiro de uso y eliminación están en cero.



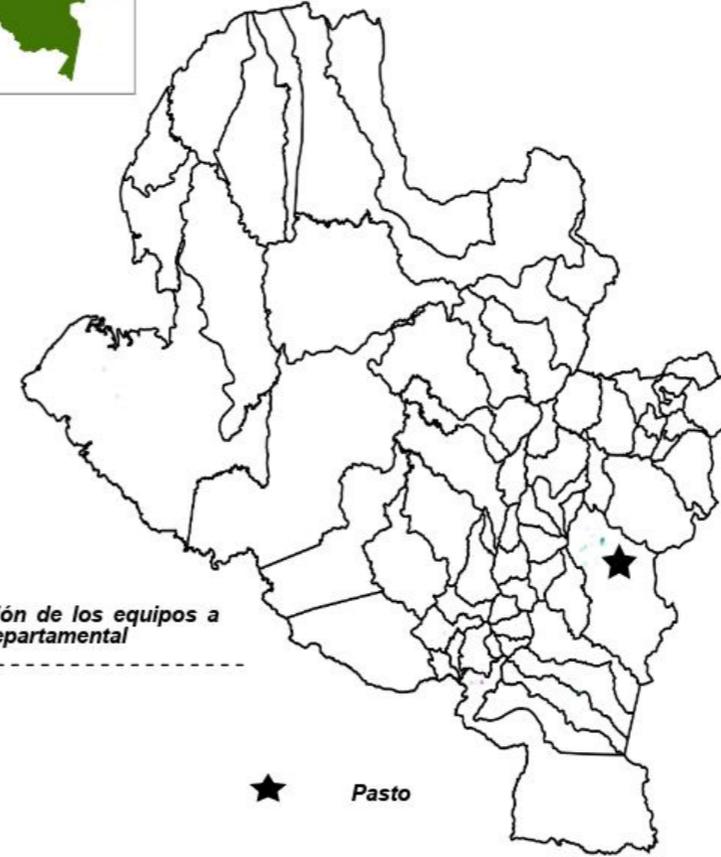
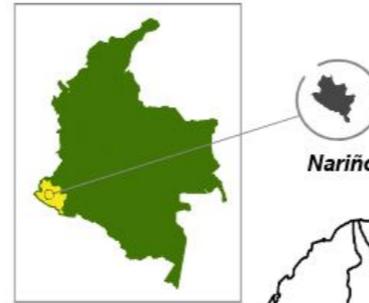
Nariño



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

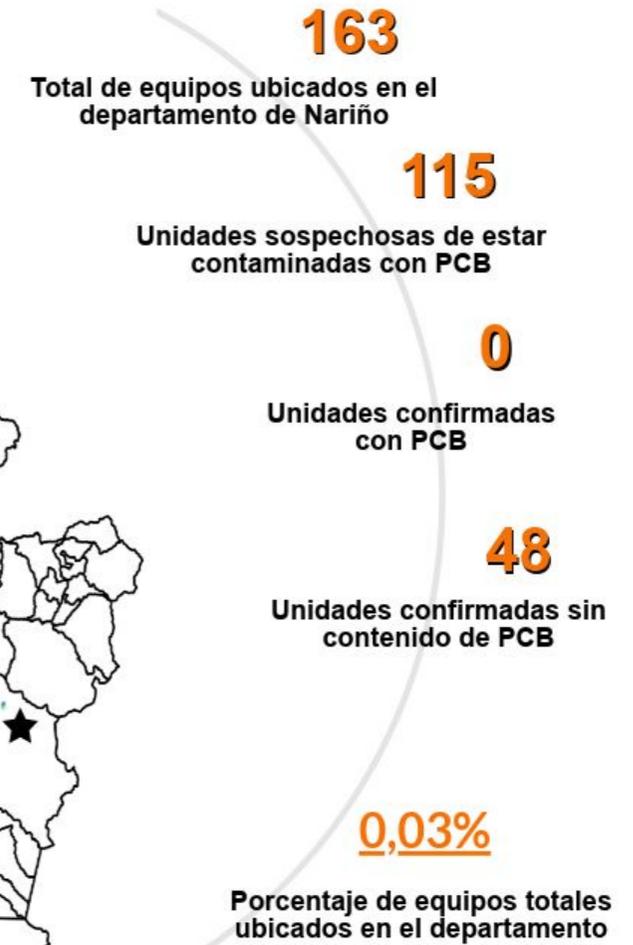


• CORPONARIÑO



Ubicación de los equipos a nivel departamental

- G2 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



AVANCE EN LAS METAS

25,15%

Porcentaje de Mercado

0%

Porcentaje de Retiro de Uso

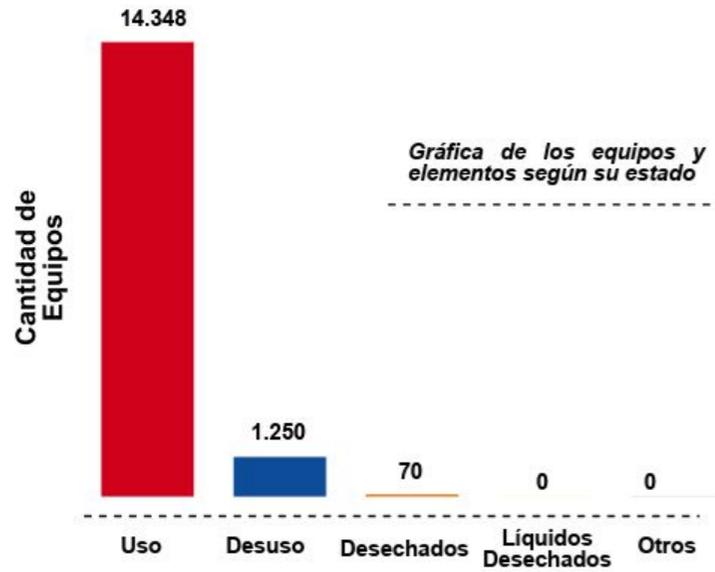
0%

Porcentaje de Eliminación

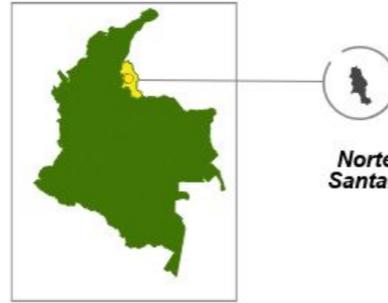
El departamento del Meta se ubica en una zona mixta, donde se observa una equivalencia entre las Zonas no Interconectadas (ZNI) y el Sistema Interconectado Nacional (SIN), estas características permiten establecer que en el departamento se pueden presentar elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 70,6% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), mientras que el 29,4% se encuentran confirmados como libres de PCB.

Este departamento tiene el 84% de sus equipos en uso, el 15,3% están en desuso, mientras que el 0,6% fueron desechados. Respecto al cumplimiento de metas se tiene que el departamento presenta un bajo porcentaje en cuanto al marcado, mientras que el retiro de uso y la eliminación están en cero.

Norte de Santander

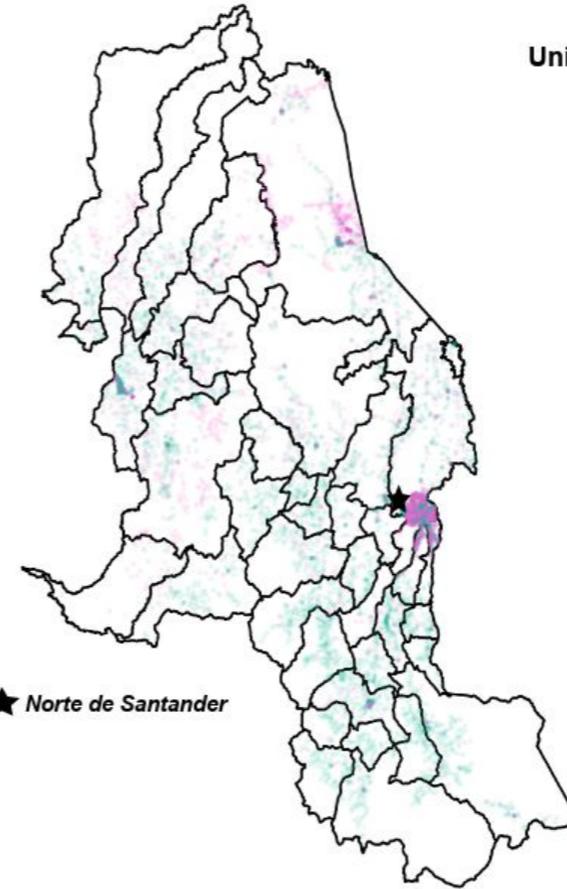


Gráfica de los equipos y elementos según su estado



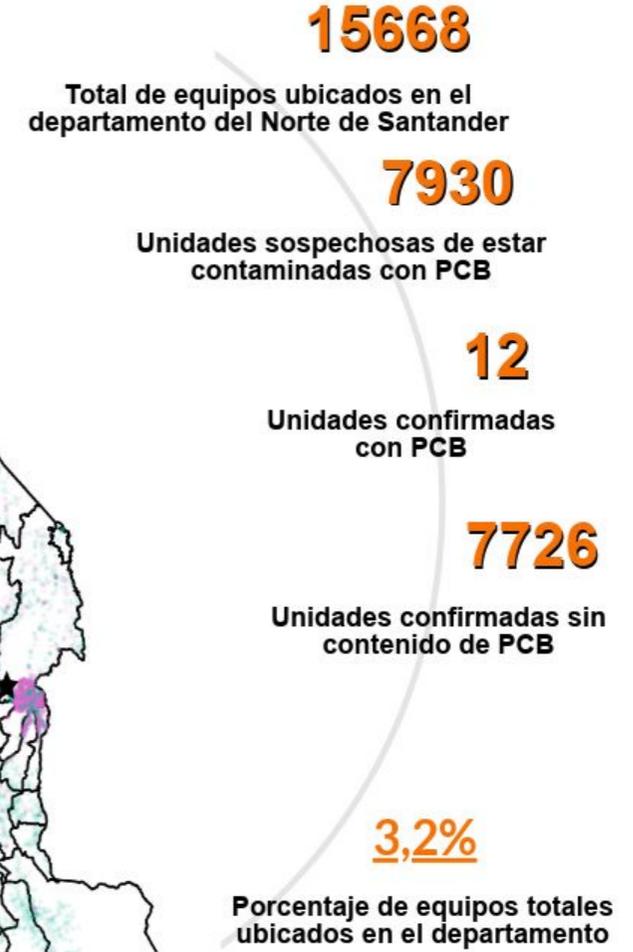
Norte de Santander

Ubicación de los equipos a nivel departamental



★ Norte de Santander

- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• CORPONOR

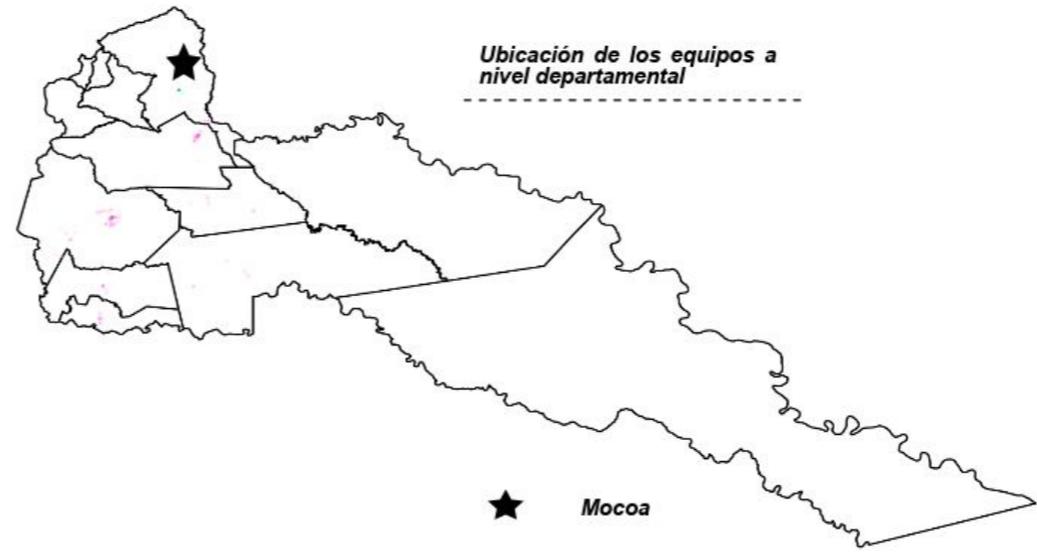
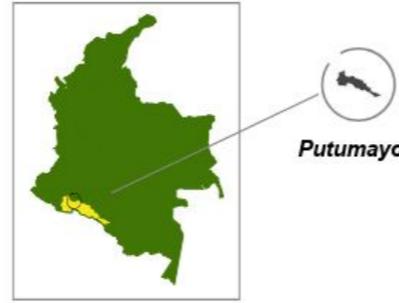
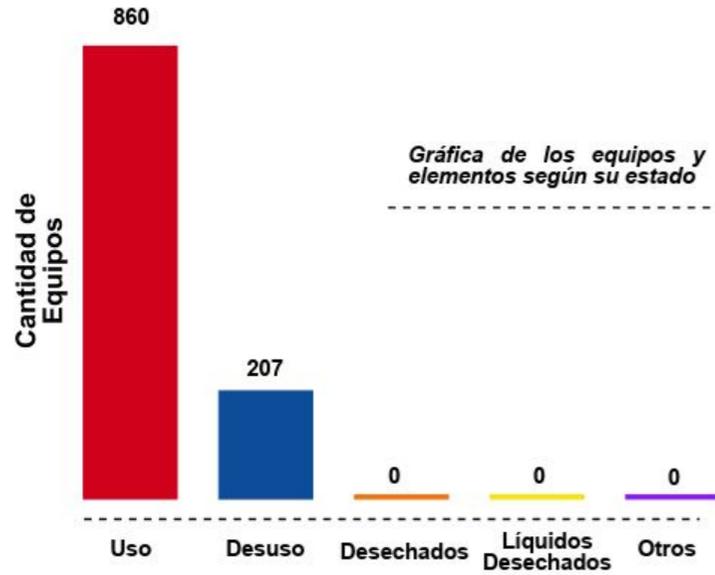
Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Norte de Santander tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 50,7% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 49,3% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,11% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 91,6% de sus equipos en uso, el 8% están en desuso, mientras que el 0,4% están desechados. En el avance de las metas se observa que el porcentaje de marcado es alto, mientras que los porcentajes de eliminación y retiro de uso se encuentra en cero.

AVANCE EN LAS METAS



Putumayo



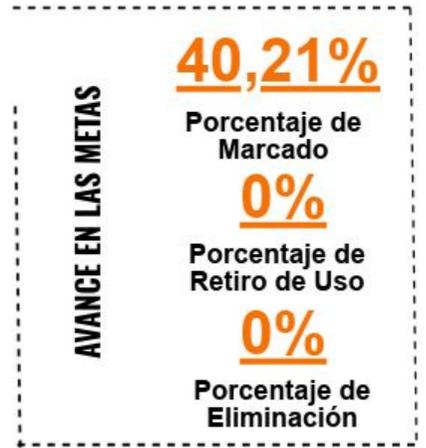
Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

-  • CORPOAMAZONÍA

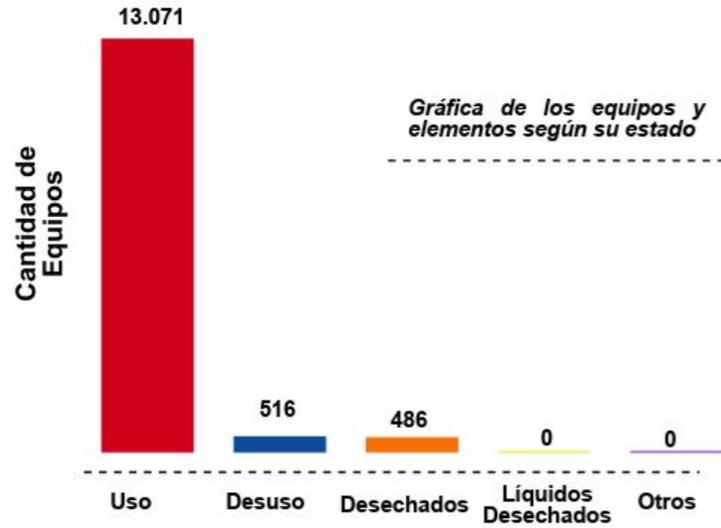
- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

El departamento del Putumayo se ubica en una zona mixta, donde la mayor área se ubica en Zonas no Interconectadas (ZNI) y un pequeño porcentaje perteneciente a al Sistema Interconectado Nacional (SIN), donde se observa la presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 52,4% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 47,5% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,1% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 80,6% de sus equipos en uso y el 19,4% en desuso. En relación a los avances de las metas, se tiene que los porcentajes de eliminación y retiro de uso se encuentran en el 0%, mientras que el porcentaje de marcado es alto.



Quindío



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

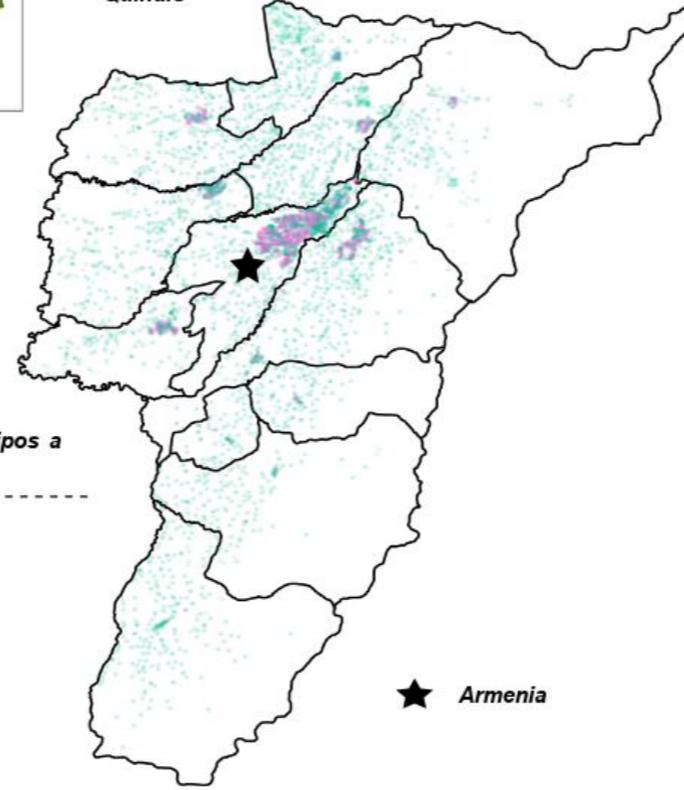


• CRQ



Quindío

Ubicación de los equipos a nivel departamental



★ Armenia

- G1 - Confirmado
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G4 - Confirmado

14073

Total de equipos ubicados en el departamento del Quindío

11765

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

32

Unidades confirmadas con PCB

2276

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

2,8%

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

AVANCE EN LAS METAS

14,2%

Porcentaje de Mercado

15,6%

Porcentaje de Retiro de Uso

0%

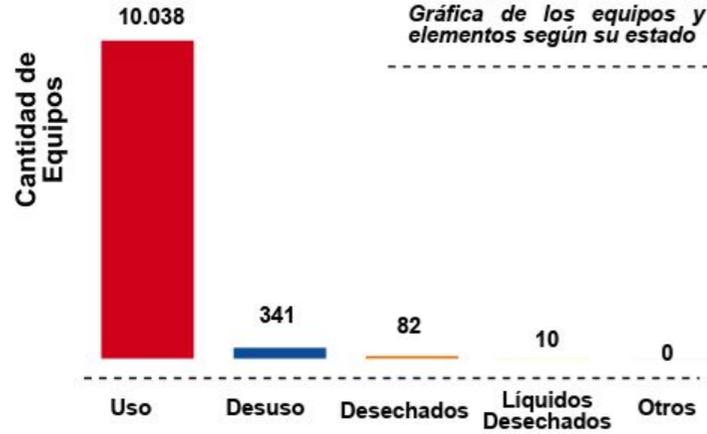
Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Quindío tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 83,6% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), mientras que el 16,2% se encuentran confirmados como libres de PCB y 0,2% de los equipos se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 92,9% de sus equipos en uso, el 3,7% están en desuso y el 3,5% restante están desechados. El avance de las metas permite evidenciar que se observa un avance en el mercado y el retiro de uso de equipos, mientras que la eliminación está en cero.



Risaralda

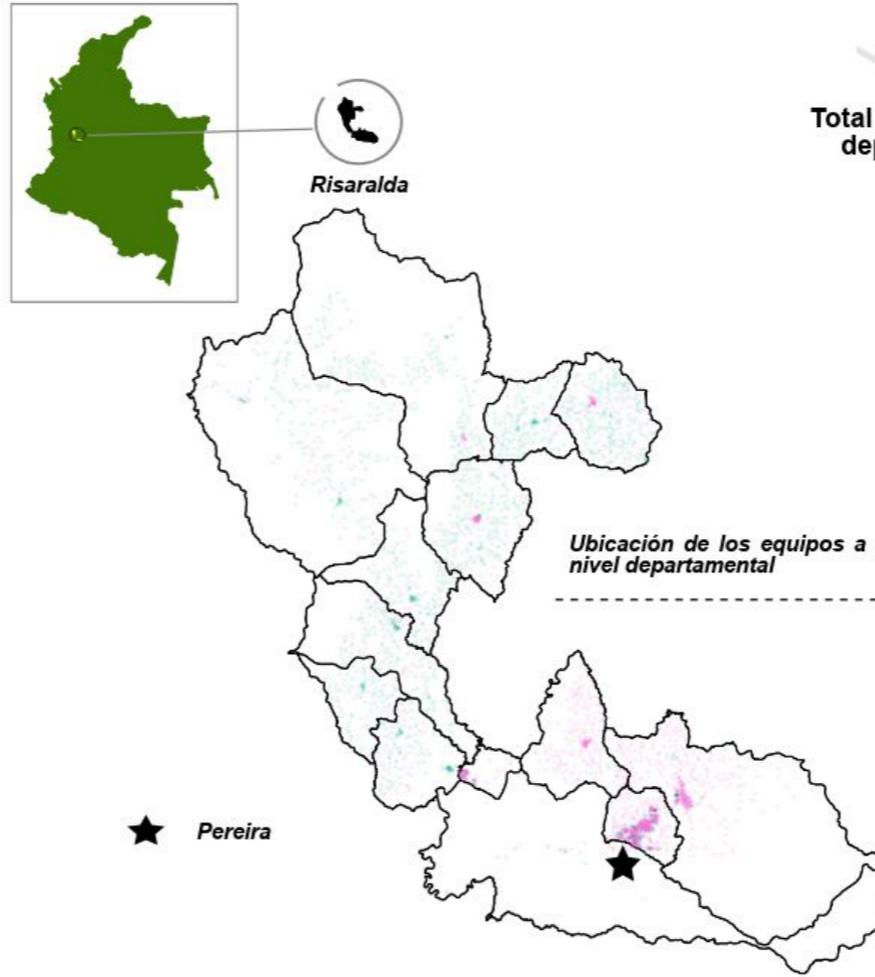


Gráfica de los equipos y elementos según su estado

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



- CARDER



- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

10471

Total de equipos ubicados en el departamento de Risaralda

5820

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

19

Unidades confirmadas con PCB

4632

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

2,12%

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

AVANCE EN LAS METAS

36,7%

Porcentaje de Mercado

73,68%

Porcentaje de Retiro de Uso

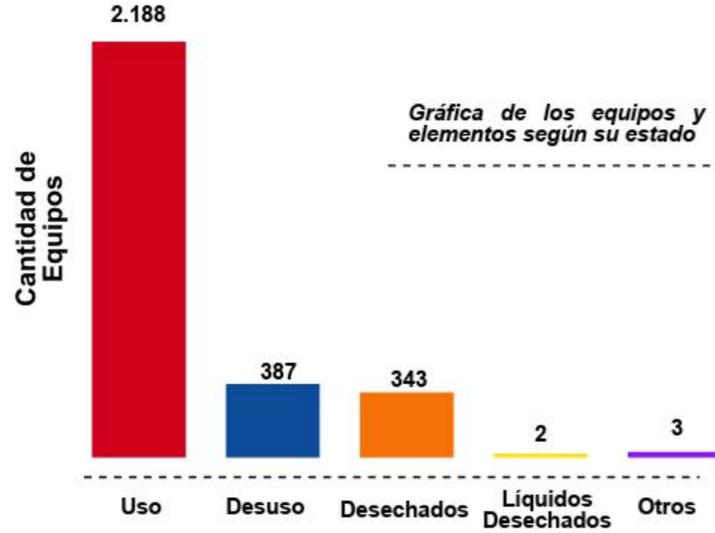
61,84%

Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Risaralda tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 55,5% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), mientras que el 44,2% se encuentran confirmados como libres de PCB y 0,15% de los equipos se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 95,9% de sus equipos en uso, el 3,3% están en desuso, el 0,8% están desechados, mientras que el 0,1% corresponde a líquidos desechados. El avance de las metas permite evidenciar que los porcentajes de mercado, retiro de uso y eliminación están altos.

Santander



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



• AMB



• CAS



• CDMB



Santander

Ubicación de los equipos a nivel departamental



- G1 - Confirmando
- G2 - Confirmando
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmando
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmando

Total de equipos ubicados en el departamento de Santander

2923

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

1242

Unidades confirmadas con PCB

138

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

1543

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

0,6%

AVANCE EN LAS METAS

32,6%

Porcentaje de Marcado

16,7%

Porcentaje de Retiro de Uso

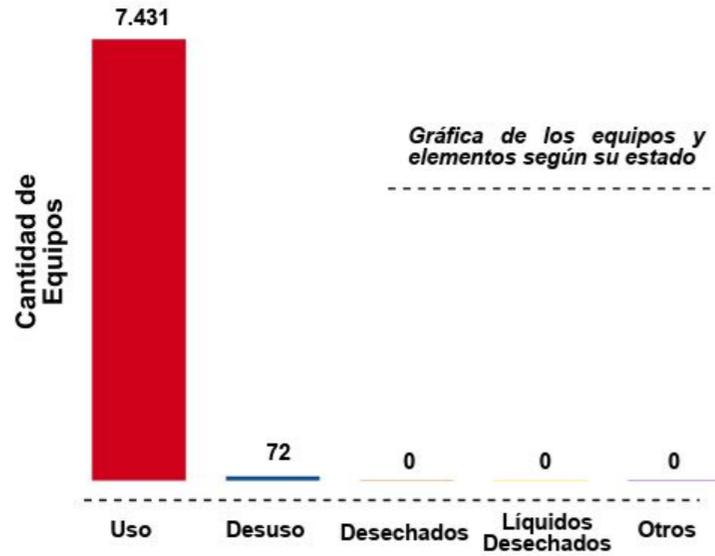
0%

Porcentaje de Eliminación

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Santander tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 42,5% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 52,8% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 4,7% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

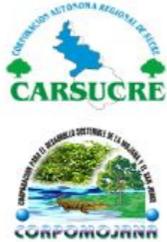
Este departamento tiene el 74,9% de sus equipos en uso, el 13,2% están en desuso, el 11,7% desechados, mientras que el 0,2% restante se encuentran los líquidos desechados y otros elementos. En el avance de las metas se observa que el porcentaje de marcado y de retiro de uso están altos, sin embargo el porcentaje de eliminación se encuentra en cero.

Sucre



Gráfica de los equipos y elementos según su estado

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

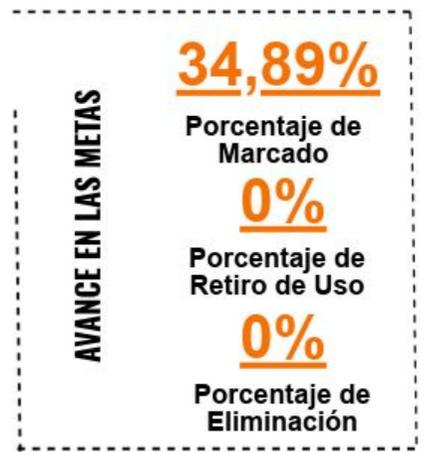
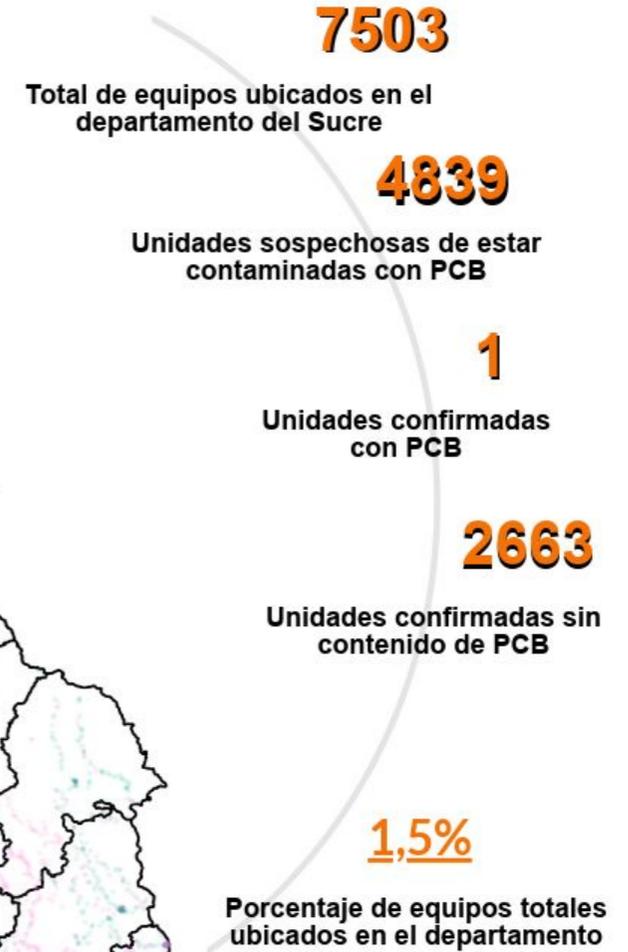


- CARSUORE
- CORPOMOJANA

- G1 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



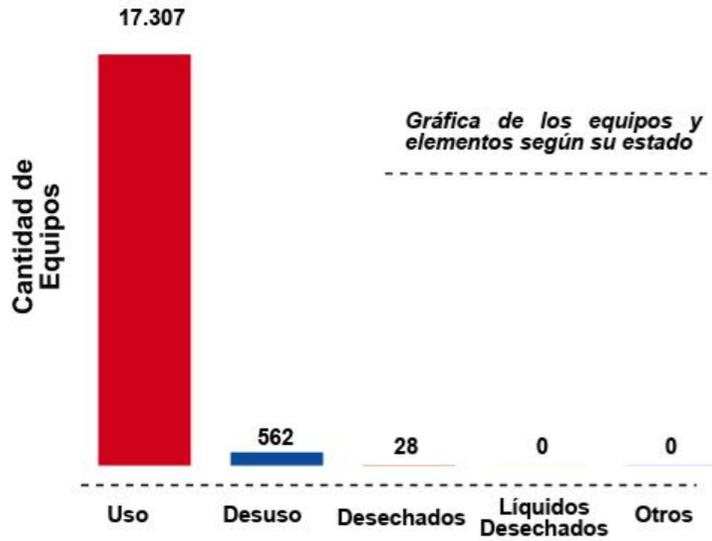
Ubicación de los equipos a nivel departamental



Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento de Sucre tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 64,5% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 35,5% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,01% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 99% de sus equipos en uso, mientras que el 1% están en desuso. Se observa que la meta de mercado es la única que presenta avances.

Tolima



Gráfica de los equipos y elementos según su estado

Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:



- CORTOLIMA



Tolima

Ubicación de los equipos a nivel departamental



Ibagué

- ----- G2 - Confirmado
- ----- G2 - Sospechoso
- ----- G3 - Confirmado
- ----- G3 - Sospechoso
- ----- G4 - Confirmado

17897

Total de equipos ubicados en el departamento del Tolima

8923

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

19

Unidades confirmadas con PCB

8955

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

3,6%

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

46,71%

Porcentaje de Mercado

0%

Porcentaje de Retiro de Uso

0%

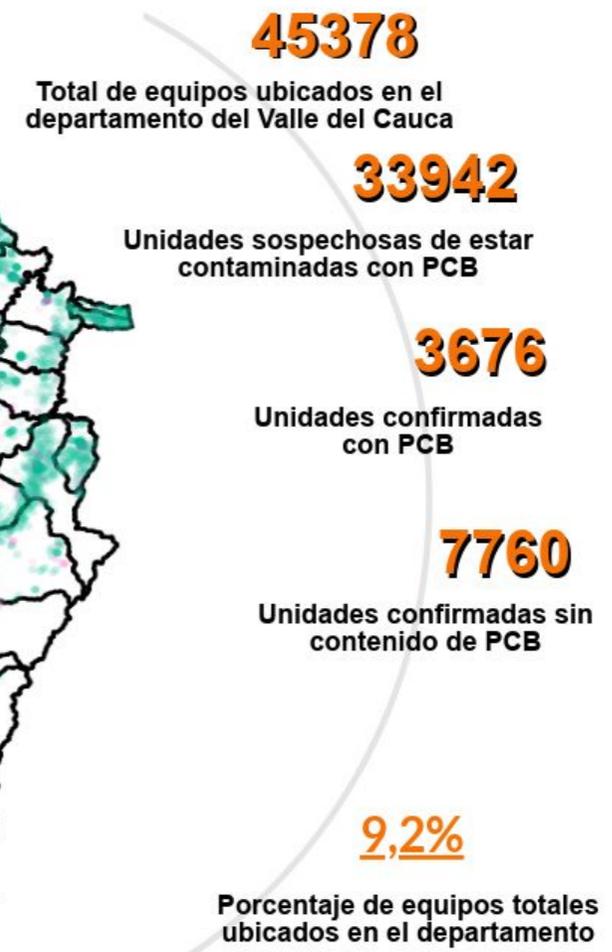
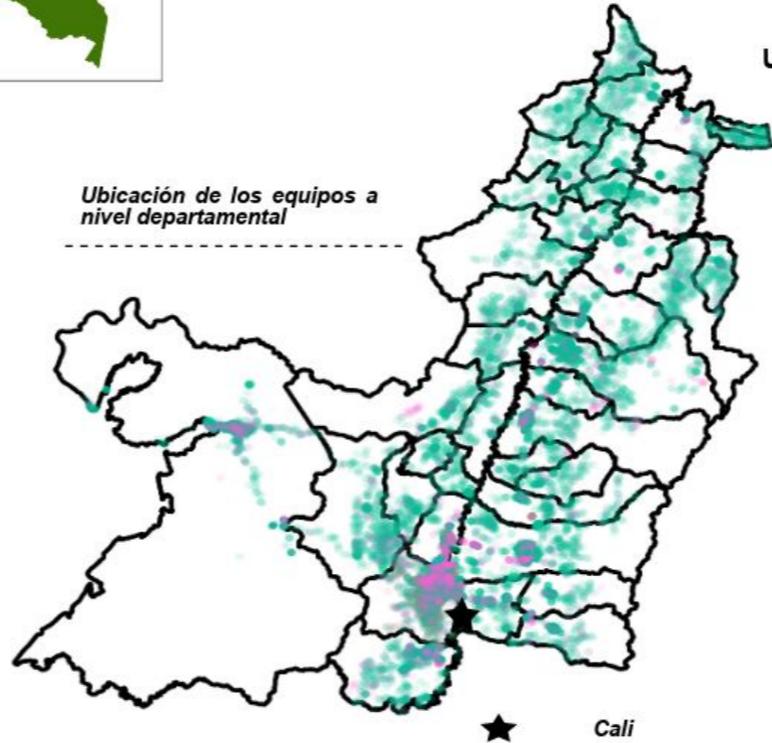
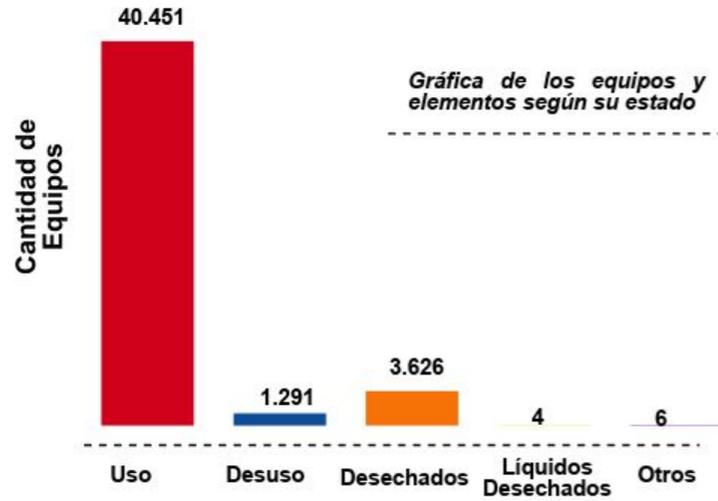
Porcentaje de Eliminación

AVANCE EN LAS METAS

Por su distribución demográfica, la presencia de varios centros poblados, el departamento del Tolima tiene una gran presencia de elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 49,9% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 50% se encuentran confirmados como libres de PCB y el 0,11% se encuentra confirmados como contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 96,7% de sus equipos en uso, el 3,1% están en desuso y el 0,2% se encuentran desechados. Se observa que la meta de marcado es la única que presenta avances.

Valle del Cauca



Autoridades ambientales que hacen presencia en el departamento:

- CVC
- DAGMA
- EPAB

- G1 - Confirmado
- G1 - Sospechoso
- G2 - Confirmado
- G2 - Sospechoso
- G3 - Confirmado
- G3 - Sospechoso
- G4 - Confirmado

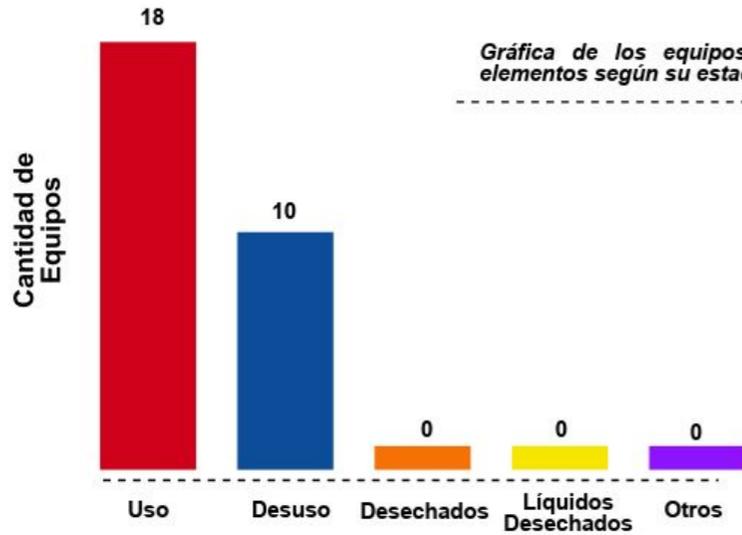
El departamento del Meta se ubica en una zona mixta, donde se observa una equivalencia entre las Zonas no Interconectadas (ZNI) y el Sistema Interconectado Nacional (SIN), estas características permiten establecer que en el departamento se pueden presentar elementos que son de interés para el inventario de PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 74,8% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), el 17,1% se encuentran confirmados como libres de PCB, mientras que el 8,1% están contaminados con PCB.

Este departamento tiene el 89,1% de sus equipos en uso, el 2,8% están en desuso, el 8% fueron desechados, mientras que el 0,022% corresponden a líquidos desechados y otros. Respecto al cumplimiento de metas se tiene que el departamento presenta un bajo porcentaje en cuanto al mercado, el retiro de uso y la eliminación.

AVANCE EN LAS METAS

- 14,76%** Porcentaje de Mercado
- 18,28%** Porcentaje de Retiro de Uso
- 14,52%** Porcentaje de Eliminación

Vaupés



Gráfica de los equipos y elementos según su estado

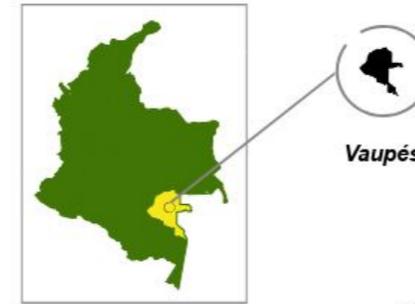
Autoridad ambiental que hace presencia en el departamento:



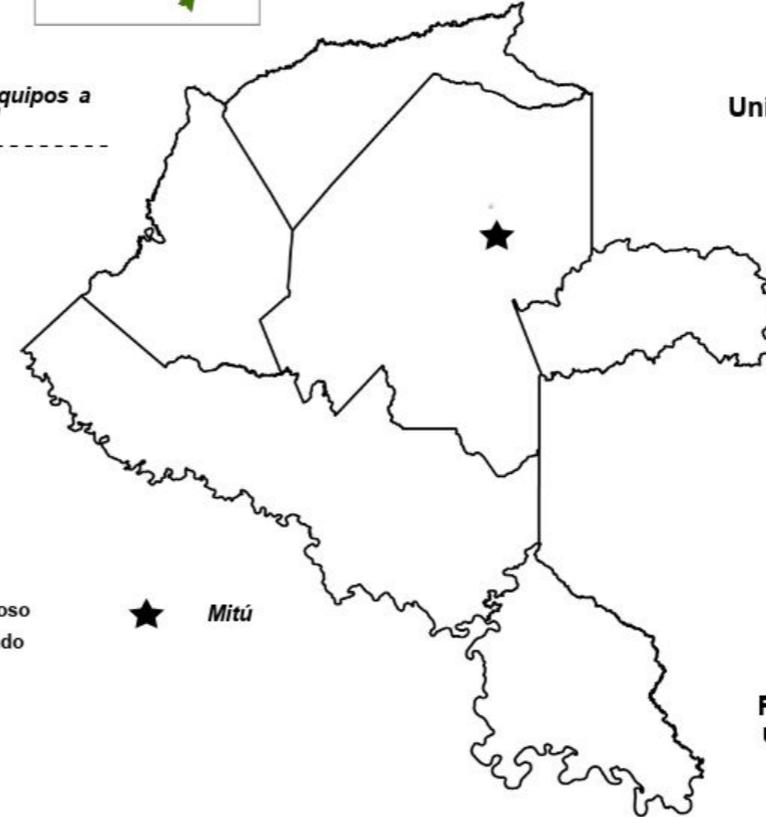
• CDA

Ubicación de los equipos a nivel departamental

- G2 - Sospechoso
- G4 - Confirmado



Vaupés



Mitú

28

Total de equipos ubicados en el departamento de Vaupés

3

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

0

Unidades confirmadas con PCB

25

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

0,006 %

Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

AVANCE EN LAS METAS

89,29%

Porcentaje de Mercado

0%

Porcentaje de Retiro de Uso

0%

Porcentaje de Eliminación

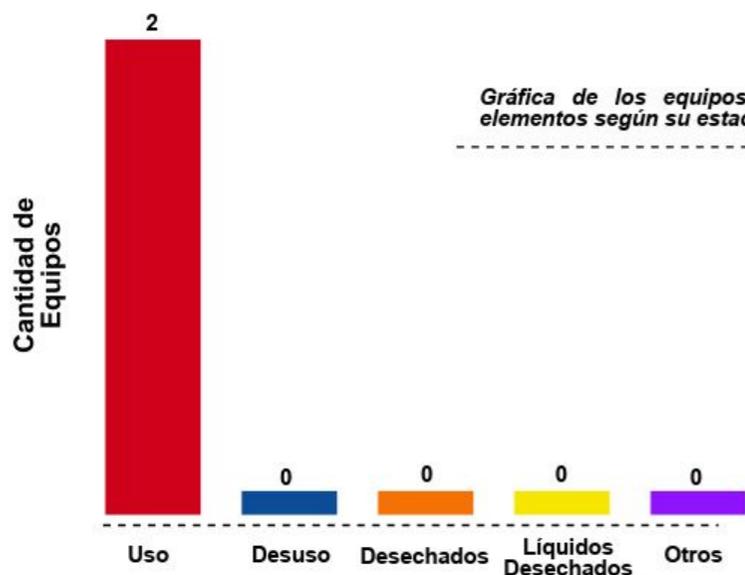
El departamento del Vaupés se ubica en una Zona no Interconectada (ZNI) en Colombia, por lo que debe suplir sus necesidades energéticas mediante operadores que emplean equipos que utilizan aceites dieléctricos para su funcionamiento que pueden estar contaminados con PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 10,7% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), mientras que el 89,3% se encuentran confirmados como libres de PCB.

Este departamento tiene el 64,3% de los equipos reportados en uso, mientras que el 35,7% están en desuso. Se observó que la meta de mercado es alta, mientras que los porcentajes de retiro de uso y de eliminación es nulo.



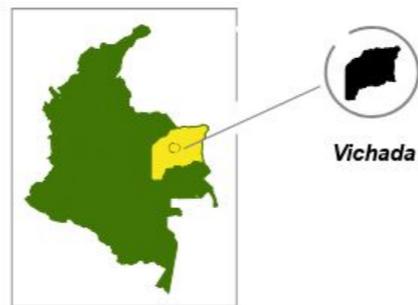
IDEAM

Vichada

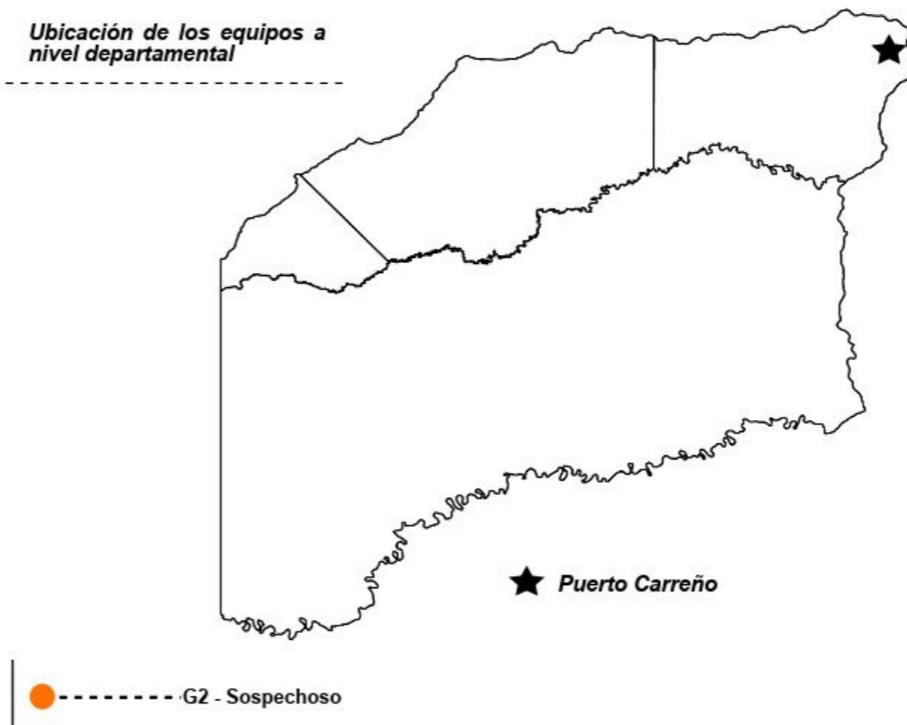


Gráfica de los equipos y elementos según su estado

Autoridad ambiental que hace presencia en el departamento:



Ubicación de los equipos a nivel departamental



2
Total de equipos ubicados en el departamento del Vichada

2
Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

0
Unidades confirmadas con PCB

0
Unidades confirmadas sin contenido de PCB

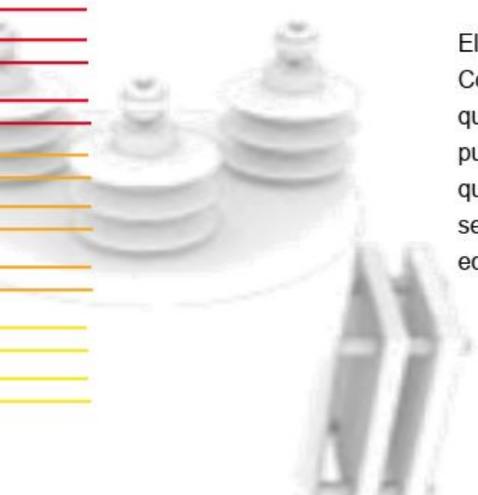
0,0004 %
Porcentaje de equipos totales ubicados en el departamento

AVANCE EN LAS METAS

0%
Porcentaje de Mercado

0%
Porcentaje de Retiro de Uso

0%
Porcentaje de Eliminación



El departamento del Guanía se ubica en una Zona no Interconectada (ZNI) en Colombia, por lo que debe suplir sus necesidades energéticas mediante operadores que emplean equipos que utilizan aceites dieléctricos para su funcionamiento que pueden estar contaminados con PCB. En cuanto a la gestión adelantada se tiene que el 100% del total de equipos se encuentran clasificados como sospechosos (no se ha definido si contienen o no PCB), sin embargo se indica que corresponde a 2 equipos.

Este departamento tiene el 100% de los equipos reportados en uso. Respecto al avance en las metas se establece que no se han reportado avances en cuanto a las obligaciones normativas.

