



El ambiente
es de todos

Minambiente



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

Informe nacional para el seguimiento a la existencia y gestión de equipos con PCB en Colombia, 2020

ISSN: 2665 - 2242 (en línea)

Informe nacional para el seguimiento a la existencia y gestión de equipos con PCB en Colombia, 2020

Iván Duque Márquez

Presidente de la República de Colombia

Carlos Eduardo Correa Escaf

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Juan Nicolás Galarza Sánchez

Viceministro de Ordenamiento Ambiental del Territorio

Yolanda González Hernández

Directora general

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

Constantino Hernández Garay

Subdirector (E) de Estudios Ambientales

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

Producción técnica y editorial

Anyela Andrea Villada Villada

Temático de PCB - Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

Julián David Páez Saavedra

Profesional universitario - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

Juan Carlos Ariza Porras

Químico - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

Apoyo técnico

Ana María Hernández Hernández

Coordinadora del Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

Jorge Orlando Mendoza

Estadístico - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

Claudia Patricia Duarte Ramírez

Ingeniera de sistemas - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)

.Puntoaparte Editores

Andrés Barragán Montaña

Director editorial

Nicole Bedoya Rodríguez

Edición y corrección de estilo

Julieta Cruz

Diseño y diagramación

Cítese como

Ideam. (2022). *Informe nacional para el seguimiento a la existencia y gestión de equipos con PCB en Colombia, 2020*. ISSN: 2665 - 2242 [en línea].

Distribución gratuita.

Publicación aprobada por el Ideam en diciembre de 2021, 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

Carlos Eduardo Correa Escaf

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ángela María Orozco Gómez

Ministra de Transporte

Gloria Amparo Alonso Másmela

Directora del Departamento Nacional de Planeación (DNP)

Juan Daniel Oviedo Arango

Director del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Juan Pablo Ruiz Soto

Delegado de la Presidencia de la República

Ramón Leal Leal

Director ejecutivo de la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (ASOCARS)

Diego Fernando Hernández Losada

Director general del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias)

Gilberto Galvis Bautista

Secretario técnico del Consejo

Directivas

Constantino Hernández Garay

Subdirector (E) de Estudios Ambientales - Ideam

Ana Celia Salinas Martín

Subdirectora de Ecosistemas e Información Ambiental

Nelson Omar Vargas Martínez

Subdirector de Hidrología

Hugo Armando Saavedra Umba

Subdirector de Meteorología

Daniel Useche Samudio

Jefe de la Oficina de Pronósticos y Alertas

Telly De Jesús Month Parra

Jefe de la Oficina Asesora de Planeación

Juan Pablo Machado Jiménez

Grupo de Comunicaciones y Prensa

Alicia Barón Leguizamón

Jefe de la Oficina de Informática

Gilberto Antonio Ramos Suárez

Jefe de la Oficina Asesora Jurídica

María Eugenia Patiño Jurado

Jefe de la Oficina de Control Interno

Andrés Felipe Marmolejo Egred

Grupo de Cooperación Internacional

Autoridades ambientales



Descripción de secciones económicas

A continuación se presenta la clasificación de secciones económicas CIIU que reporta información en el Inventario Nacional de PCB.



Tabla de contenido

Prólogo	8	Gestión para el tratamiento y la eliminación de los bifenilos policlorados en Colombia	58	Putumayo	122	Corporación Autónoma Regional de Boyacá	176
Agradecimientos	10	Gestores autorizados y laboratorios acreditados para la gestión de bifenilos policlorados	60	Quindío	124	Corporación Autónoma Regional de Caldas	178
Lista de siglas y abreviaturas	12	Procedimiento para marcado, caracterización y eliminación de equipos	64	Risaralda	126	Corporación Autónoma Regional del Cesar	180
Introducción	14	Caracterización de equipos y desechos	65	Santander	128	Corporación Autónoma Regional de Chivor	182
Capítulo 1. Metodología para la elaboración del informe	16	Marcado de equipos y desechos	66	Sucre	130	Corporación Autónoma Regional de La Guajira	184
Cálculo de indicadores	20	Eliminación de desechos o equipos contaminados con bifenilos policlorados	68	Tolima	132	Corporación Autónoma Regional del Guavio	186
Indicadores	22			Valle del Cauca	134	Corporación Autónoma Regional de Nariño	188
Capítulo 2. Antecedentes de los bifenilos policlorados	24	Capítulo 4. Contexto regional	70	Vaupés	136	Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental	190
¿Qué son los bifenilos policlorados?	26	Amazonas	74	Vichada	138	Corporación Autónoma Regional de Orinoquía	192
Reseña histórica de los bifenilos policlorados	27	Antioquia	76	Capítulo 5. Contexto por autoridad ambiental	140	Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá	194
Usos de los bifenilos policlorados	28	Arauca	78	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	144	Corporación Autónoma Regional del Tolima	196
¿Qué efectos tienen los bifenilos policlorados sobre la salud?	28	Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	80	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena	146	Corporación Autónoma Regional del Atlántico	198
¿Cómo llegan los bifenilos policlorados a nuestro cuerpo?	30	Atlántico	82	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	148	Corporación Autónoma Regional del Cauca	200
Efectos de los bifenilos policlorados en el medio ambiente	31	Bogotá D. C.	84	Corporación Autónoma Regional de Risaralda	150	Corporación Autónoma Regional del Quindío	202
Capítulo 3. Contexto nacional	32	Bolívar	86	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique	152	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca	204
Gestión de existencias en Colombia	34	Boyacá	88	Corporación Autónoma Regional de Sucre	154	Corporación Autónoma Regional de los Valles de Sinú y San Jorge	206
Históricos	34	Caldas	90	Corporación Autónoma Regional de Santander	156	Departamento Administrativo Distrital para la Sostenibilidad Ambiental	208
Avance en las metas del Convenio de Estocolmo	37	Caquetá	92	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico	158	Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente	210
Meta de marcado	40	Casanare	94	Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga	160	Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura	212
Meta de retiro de uso	42	Cauca	96	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó	162	Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde	214
Meta de eliminación	44	Cesar	98	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	164	Secretaría Distrital de Ambiente	216
Ubicación de equipos a nivel nacional	46	Chocó	100	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia	166		
Gestión y avances en zonas no interconectadas	48	Córdoba	102	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena	168	Conclusiones	218
Aprovechamiento de metales (enfoque a economía circular)	50	Cundinamarca	104	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare	170	Recomendaciones	222
Información de propietarios transmitidos por actividad productiva e inscritos por autoridad ambiental	52	Guainía	106	Corporación Autónoma Regional del Magdalena	172	Bibliografía	223
Avance en las metas a nivel nacional	56	Guaviare	108	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia	174		
		Huila	110				
		La Guajira	112				
		Magdalena	114				
		Meta	116				
		Nariño	118				
		Norte de Santander	120				

Prólogo

Debido a las características fisicoquímicas de los compuestos bifenilos policlorados (PCB), estos forman parte de los once contaminantes orgánicos persistentes (COP) prioritarios que son objeto dentro del Convenio de Estocolmo, acuerdo internacional que establece un marco basado en el principio de prevención y que está encaminado a disminuir la producción de COP, así como a su eliminación ambientalmente controlada. Teniendo en cuenta los riesgos asociados a su manejo inadecuado y el impacto desfavorable sobre la salud humana y el medio ambiente, en Colombia se aprobó el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes mediante la Ley 1196 de 2011, por lo que se tomaron medidas para minimizar los riesgos derivados de uso, almacenamiento, manipulación, transporte, tratamiento y eliminación de equipos, aceites, desechos y suelos contaminados con PCB a través de la Resolución 222 de 2011, la cual establece la obligación de identificar, marcar, gestionar y eliminar las existencias de PCB en Colombia.

Desde finales de la década de 1920, los PCB se han utilizado ampliamente en diversas aplicaciones industriales por su inercia química, resistencia al calor, no inflamabilidad, baja presión de vapor y

alta constante dieléctrica. En específico, la estabilidad química de los PCB, que ha sido un beneficio desde el punto de vista comercial, ha creado problemas al ambiente porque dicha propiedad se traduce en extrema persistencia cuando se estos liberan finalmente al exterior (CERI y ACDI, 1999; EPA, 2016; Ritter *et al.*, 1995). Por ello, los PCB se han empleado como aislantes en fluidos dieléctricos en condensadores y transformadores, en fluidos de transferencia de calor, en fluidos hidráulicos, en aceites lubricantes y, en aplicaciones en menor cantidad, como aditivos en pinturas y papel autocopiativo. Es decir, los PCB presentan bioacumulación y biomagnificación en los seres vivos, lo que genera enfermedades crónicas y alteraciones genéticas debidas a su alta toxicidad, así como su persistencia durante décadas y su transporte a largas distancias sin que se vean alteradas su composición y estructura molecular.

Es importante mencionar que en Colombia no se fabrican PCB y que las existencias que progresivamente se han identificado fueron importadas por muchos años, principalmente en equipos eléctricos —como transformadores, condensadores eléctricos, interruptores, reguladores, reconectores u otros dispositivos— que contenían aceite

dieléctrico con concentraciones variables de PCB. Por ello, a través de este informe técnico se pretende mostrar el seguimiento a las existencias de equipos que contienen PCB a partir de los datos provenientes del Inventario Nacional de Bifenilos Policlorados (PCB), administrado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) en el marco del Sistema de Información Ambiental (SIA) y en concordancia con lo establecido en la Resolución 0222 de 2011, la cual define el campo de aplicación para el reporte y la actualización de información de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con PCB. A la fecha, el Ideam ha elaborado 7 informes correspondientes a los periodos de balance 2013, 2014-2015, 2016, 2017, 2018 y 2019. Este documento corresponde al séptimo informe y al periodo 2020.

Con el propósito de verificar, cuantificar y controlar el cumplimiento de la meta de mercado al 100% de equipos a más tardar el 2024 y eliminación del 100% de los equipos en 2028, de acuerdo a los compromisos adquiridos por el país frente al Convenio de Estocolmo, el Ideam administra la información capturada en el Inventario Nacional de PCB y realiza acopio, procesamiento, análisis, generación de reportes y divulgación de la

información consolidada a nivel nacional mediante este informe, en el que se sintetiza la gestión realizada a nivel nacional. Esto, con el apoyo de las autoridades ambientales que hacen seguimiento al cumplimiento del reporte oportuno y la calidad de los datos correspondientes a cada equipo o desecho que reportan los propietarios en sus respectivas jurisdicciones, información que transmiten posteriormente al Ideam.

El Ideam, como miembro del Sistema Estadístico Nacional (SEN), durante los últimos años ha trabajado para implementar los requisitos de la Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico (NTCPE1000) con el propósito de lograr la certificación de calidad de sus operaciones estadísticas, una de las cuales corresponde a PCB. Esto permitirá que los datos generados en el marco de esta operación sean oficiales a nivel nacional. En este sentido, el ejercicio realizado en la vigencia 2020 acerca la problemática de los PCB, la gestión que se ha adelantado para su manejo adecuado y el avance del país en el cumplimiento de las metas del Convenio de Estocolmo.

Yolanda González Hernández
Directora general del Ideam

Agradecimientos

Agradecemos en primera instancia a los lectores por su interés en conocer la naturaleza de los bifenilos policlorados (PCB) y los resultados alcanzados durante el proceso de actualización en el seguimiento a las existencias y a la gestión de equipos con PCB en Colombia, tomando como referencia el 2020, ya que esto facilita al Ideam dar a conocer la información técnica que genera; a los usuarios por su empeño con el cumplimiento de los requisitos enmarcados en la norma y en las diferentes fases necesarias para el compendio de los datos, ya que esto permite la síntesis de la información para obtener los indicadores, facilita evidenciar el avance en el cumplimiento de las metas definidas en el Convenio de Estocolmo y permite la generación de los informes nacionales de PCB.

A los profesionales de las corporaciones autónomas regionales y de las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos por su ímpetu en la labor de seguimiento al cumplimiento del reporte oportuno y la calidad de los datos correspondientes a cada equipo o desecho que reportan los propietarios, así como por su trabajo en campo y la

oportuna respuesta a las comunicaciones y solicitudes enviadas por el Ideam.

Al subdirector de Estudios Ambientales encargado, Constantino Hernández Garay, así como a los profesionales de planta y contratistas que hacen parte de la Subdirección de Estudios Ambientales del Ideam, quienes de una u otra manera brindaron su valioso apoyo durante todo el proceso.

Un agradecimiento especial a la coordinadora del Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo, Ana María Hernández Hernández, y al profesional de la Subdirección de Estudios Ambientales Julián David Páez Saavedra por su orientación, conocimiento e incondicionalidad que sirvieron de soporte a la gestión y consecución de este informe.

Por último, se extiende un reconocimiento especial a la Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por su apoyo permanente al Ideam en todo lo relacionado con el manejo de los PCB en Colombia, así como la gestión en lo relacionado al Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo.



Lista de siglas y abreviaturas

AA	Autoridad ambiental
AMB	Área Metropolitana de Bucaramanga
AMVA	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
ASOCARS	Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander
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
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
CDMB	Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CIIU	Clasificación industrial internacional uniforme
Codechocó	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó
Colciencias	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
COP	Contaminantes orgánicos persistentes
Coralina	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Corantioquia	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
Cormacarena	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena
Cornare	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Rionegro y Nare
Corpamag	Corporación Autónoma Regional del Magdalena
Corpoamazonia	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía
Corpoboyacá	Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Corpocaldas	Corporación Autónoma Regional de Caldas
Corpocesar	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
Corporinoquía	Corporación Autónoma Regional De La Orinoquía
Corpourabá	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá
Cortolima	Corporación Autónoma Regional del Tolima
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico
CRC	Corporación Autónoma Regional del 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 San Jorge
DADSA	Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental
DAGMA	Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EPA	Establecimiento Público Ambiental de Cartagena
EPAB	Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura
EPABAR	Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde
EPM	Empresas Públicas de Medellín
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IPSE	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas
OCADE	Organización de Control Ambiental y Desarrollo Empresarial
PBB	Bifenilos polibromados
PCB	Bifenilos policlorados
PCT	Terfenilos policlorados
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
SDA	Secretaría Distrital de Ambiente
SEN	Sistema Estadístico Nacional
SIA	Sistema de Información Ambiental
SIN	Sistema interconectado nacional
ZNI	Zonas no interconectadas

Introducción

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en alianza con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), desarrolló un aplicativo para alimentar y actualizar el Inventario Nacional de Bifenilos Policlorados (PCB), el cual inicio su operación en el 2012 y facilitó la inscripción de los primeros propietarios de equipos con posible presencia de PCB permitiendo identificar y conocer las existencias de equipos y desechos contaminados con PCB, así como efectuar el seguimiento al cumplimiento de las metas del Convenio de Estocolmo.

En virtud de lo dispuesto en la Resolución 222 de 2011, una vez analizada la información recopilada en el Inventario Nacional de PCB por parte del Ideam, se ponen en conocimiento las cifras fundamentales relacionadas con el avance de los indicadores de marcado, retiro de uso y eliminación de los PCB, compromiso adquirido por el país frente al Convenio de Estocolmo. A nivel nacional, en este proceso se han realizado grandes esfuerzos para implementar capacidades técnicas y operativas que permitan la gestión adecuada de los PCB.

El actual informe presenta la información correspondiente al periodo de balance 2020 a través de información técnica ilustrativa con el propósito de transmitir de forma sencilla y clara los resultados obtenidos producto de un

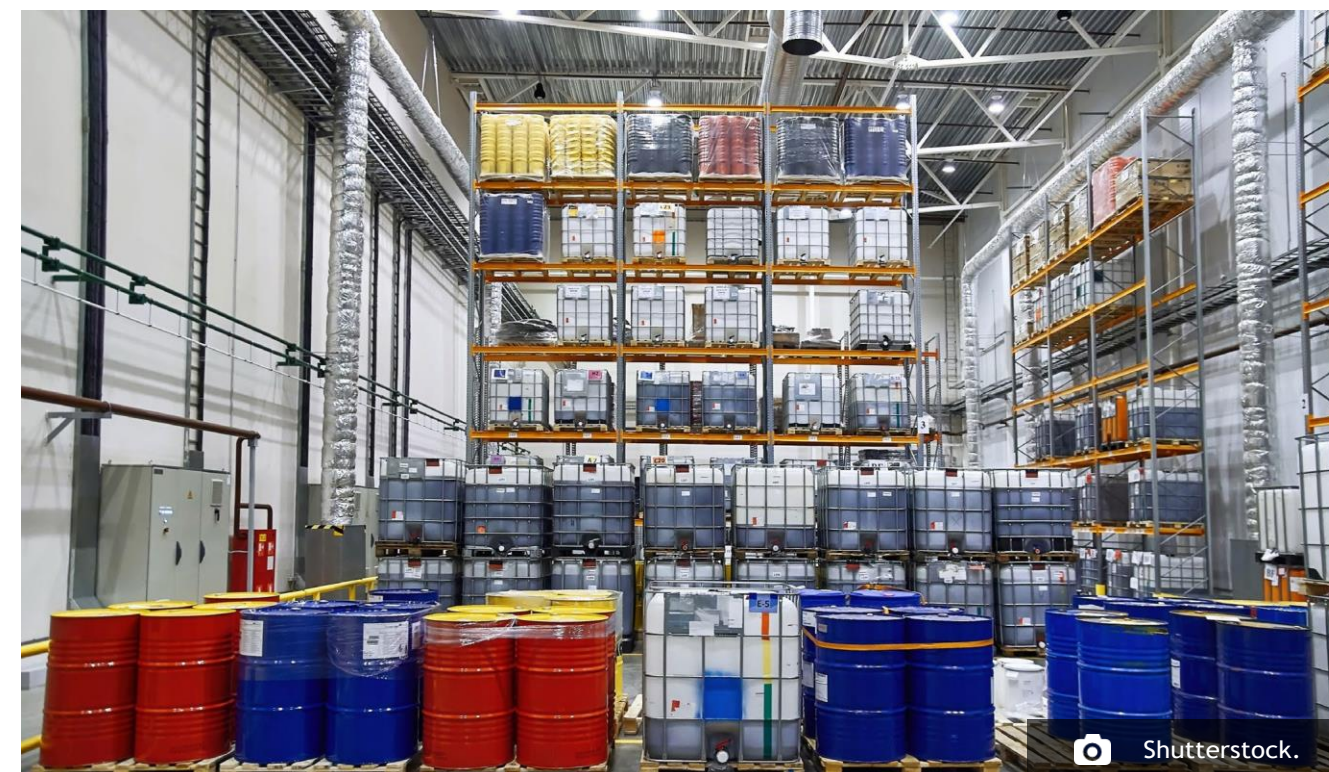
procesamiento estadístico robusto y estandarizado que es fuente de información para las entidades del Gobierno, tanto nacional como regional, para las autoridades ambientales, para la academia y para el público en general.

Así, en el capítulo 1 se explica la metodología para la elaboración del informe, así como para el cálculo de los indicadores. En el capítulo 2 se exponen los antecedentes de PCB y sus efectos sobre la salud humana y el medio ambiente. En el capítulo 3 se presenta el contexto mundial y se realiza el análisis de la gestión de Colombia frente a otros países, en especial aquellos que hacen parte de la región de América. En el capítulo 4 se expone el contexto nacional, la información sobre la gestión de las existencias de PCB, el avance en las metas nacionales, municipales, departamentales y por autoridad ambiental, la ubicación de los equipos a nivel nacional confirmados con PCB, la gestión en zonas no interconectadas (ZNI), el aprovechamiento de metales con enfoque a la economía circular, la gestión para el tratamiento y la eliminación de PCB en Colombia, los procedimientos de marcado de equipos, los análisis fisicoquímicos mediante laboratorios acreditados por el Ideam, y la eliminación controlada realizada por los gestores autorizados por autoridades ambientales en el país.

Más adelante, en el capítulo 5, mediante apoyos infográficos, se efectúa un análisis regional de cada uno de los departamentos y se presenta la cantidad de equipos junto con su ubicación con relación al número de unidades sospechosas y confirmadas con PCB, así como las unidades libres de PCB y el número de equipos según su grupo de clasificación por municipios. Además, en el capítulo 5 se encuentra el avance en las metas por cada departamento, lo que facilita la observación del progreso por regiones que se refleja a nivel nacional y facilita tomar acciones y proponer, si es el caso, la unión de esfuerzos para alcanzar el objetivo de una Colombia libre de PCB. Finalmente, en el capítulo 6 se expone, a través de diferentes infografías, el análisis por cada autoridad ambiental con relación a la ubicación y

el número de equipos sospechosos y confirmados en su jurisdicción, la cantidad de metales aprovechados, el aporte porcentual al total nacional, el total de equipos registrados, el número de equipos según su estado (uso, desuso y desechado) y el avance de las metas por cada autoridad ambiental.

En este orden, los lectores encontrarán un documento que resume la gestión adecuada de PCB y que presenta las cifras compiladas de orden nacional, regional y por autoridad ambiental, las cuales se ponen a consideración de las entidades territoriales para su planeación en componentes socioambientales. A su vez, el documento se encuentra a disposición del público en general para su uso y consulta como insumo para la elaboración de documentos de investigación.



01 Metodología para la elaboración del informe

En este capítulo se describen las metodologías para el reporte, el seguimiento y la validación de información, el proceso de crítica, el cálculo de los indicadores¹, el análisis y la difusión de datos.

1. El Ideam realiza la crítica de datos por medio de un procesamiento de información desarrollado en el entorno de la herramienta «R», en la cual se ingresan los datos reportados por los propietarios de equipos objeto de reporte al Inventario Nacional de PCB, los cuales son validados y transmitidos por las autoridades ambientales. Este modelo detecta posibles datos atípicos e inconsistentes, los cuales desde el Ideam se notifican a las autoridades ambientales para que confirmen con los propietarios su veracidad.



El informe nacional de PCB se estructura contemplando las obligaciones definidas en el marco del Convenio de Estocolmo, el cual fue ratificado en el país mediante la Ley 1196 del 5 de junio de 2008. En el marco de esta Ley se definió la gestión de los PCB mediante la Resolución 222 de 2011 que indica que «[...] se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB) [...]», y que establece las obligaciones para el propietario de los equipos, los roles de la autoridad ambiental y el Ideam, las metodologías de reporte, seguimiento y transmisión de información y el avance en las metas de mercado, retiro de uso y eliminación controlada de equipos o desechos.

A continuación se describe el flujo de la información que hace parte de las estadísticas de gestión de PCB en el país, cuyo reporte se inicia con la captura de los datos directamente del propietario de los equipos, quien realiza una pre-inscripción voluntaria —a través de la URL <http://pcb.ideam.gov.co/pcb/>— a la herramienta de captura denominada Inventario Nacional de PCB:

1. Los propietarios de los equipos que se ubican en varias zonas del país deben adelantar la inscripción ante la autoridad ambiental en la que se ubique su sede principal o donde se concentre la mayor cantidad de equipos.

2. Una vez inscritos, la autoridad ambiental realiza la activación de las credenciales de acceso, en un plazo máximo de 15 días hábiles, y el usuario inscrito adelanta el reporte o la actualización de la información por año vencido, antes del 30 de junio de cada año.

3. Al realizar el reporte en la plataforma de captura de datos, el propietario o tenedor de equipos y desechos contaminados con PCB debe clasificarlos como sospechosos o confirmados de estar contaminados con PCB.

4. Se adelanta el cierre del formulario, cuya información queda habilitada para las autoridades ambientales regionales del país, quienes realizan el seguimiento a la veracidad y coherencia de la información reportada por el usuario.

Figura 1
Diagrama de flujo de reporte de información



Fuente: Ideam, 2021.

Una vez validada la información por parte de las autoridades ambientales, se realiza la transmisión de la información al Ideam, quien efectúa un proceso posterior de validación y procesamiento de los datos previo a su difusión. La validación realizada por el Ideam consiste en la lectura de las sabanas de datos mediante un código estadístico que realiza la crítica de las cifras para identificar datos atípicos e inconsistencias. La información que requiera de verificación se notifica a las autoridades ambientales para que estas, a su vez, realicen una validación adicional con los propietarios para corroborar los reportes que corresponden a las salidas estadísticas del informe.

Una vez consolidada, procesada y analizada la información transmitida, se procede a elaborar el informe nacional para el seguimiento a las existencias y a la gestión de equipos con PCB en Colombia. De acuerdo con la metodología citada, este documento corresponde a la séptima publicación.



Consulte los informes escaneando el código QR.

Cálculo de indicadores

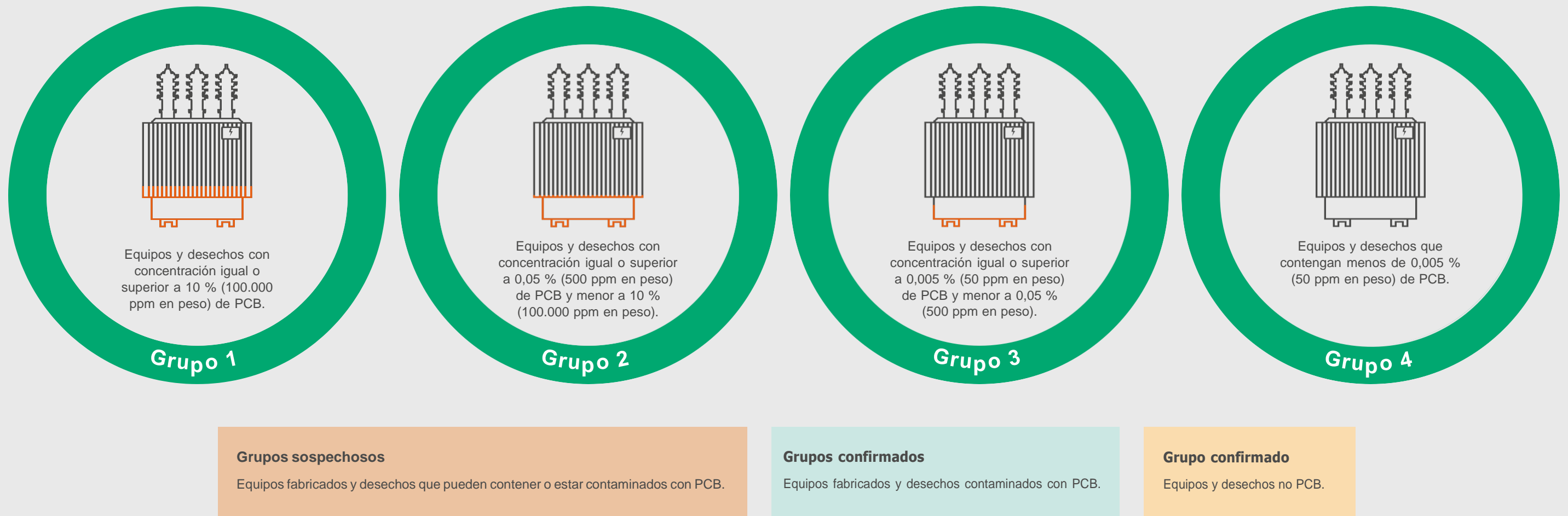
El Ideam estandarizó el proceso de crítica de datos mediante la implementación de los validadores y algoritmos estadísticos desarrollados por los profesionales de la Subdirección de Estudios Ambientales en la herramienta estadística «R»², los cuales generan salidas de tipo alfanumérico y gráfico, y permiten el cálculo de los indicadores

2. R Studio, versión 1.0.143, ©2009-2016 R Studio, Inc.

de marcado, retiro de uso y eliminación de PCB. Esto mejora la exactitud del cálculo para los registros correspondientes al 2020, para el cual se tomaron los datos capturados con corte al 15 de octubre de 2021, pertenecientes a los equipos en uso, desuso y desechados que se clasifican en los grupos 1, 2, 3 y 4 reportados en el periodo de balance 2020 —su contenido de PCB se puede observar en la figura 2—.

Conforme con lo anterior, se calculan los indicadores de retiro de uso y eliminación que incluyen solamente los equipos que estén confirmados con presencia de PCB. En cuanto al indicador de marcado, se tienen en cuenta los equipos confirmados con contenidos de PCB y libres de PCB. De forma general, los indicadores se calculan mediante las ecuaciones 1, 2 y 3.

Figura 2
Clasificación de equipos sospechosos y confirmados



Indicadores

Ecuación 1. Indicador de porcentaje de mercado de equipos

$$\% \text{ de mercado} = \frac{(\text{EQ Mar Uso} + \text{EQ Mar Desuso} + \text{EQ MAr Desechados})}{(\text{EQTotUso} + \text{EQTotDesuso} + \text{EQTot Desechados})} * 100$$

Convenciones

EQ Mar Uso = número de equipos marcados en uso (todos los grupos), capítulo 2, sección 1.

EQ Mar Desuso = número de equipos marcados en desuso (todos los grupos), capítulo 2, sección 2.

EQ Mar Desechados = número de equipos marcados desechados (todos los grupos), capítulo 3, sección 1.

EQ Tot Uso = número total de equipos en uso (todos los grupos), capítulo 2, sección 1.

EQ Tot Desuso = número total de equipos en desuso (todos los grupos), capítulo 2, sección 2.

EQ Tot Desechados = número total de equipos desechados (todos los grupos), capítulo 3, sección 1.

Ecuación 2. Indicador de porcentaje de retiro de uso

$$\% \text{ retiro de uso} = \frac{(\text{EQ Desechados Gr 1, 2 y 3})}{(\text{EQ Uso Gr 1, 2 y 3} + \text{EQDesuso Gr 1, 2 y 3} + \text{EQDesechados Gr 1, 2 y 3})} * 100$$

Convenciones

EQ Desechados Gr 1, 2 y 3 = número de equipos desechados de los grupos 1, 2 y 3, capítulo 3, sección 1.

EQ Uso Gr 1, 2 y 3 = número de equipos en uso de los grupos 1, 2 y 3, capítulo 2, sección 1.

EQ Desuso Gr 1, 2 y 3 = número de equipos en desuso de los grupos 1, 2 y 3, capítulo 2, sección 2.

Ecuación 3. Indicador de porcentaje de eliminación de desechos contaminados con PCB

$$\% \text{ de eliminación} = \frac{(\text{MQUIM Gr 1, 2 y 3 Cap 3} + \text{MTERM Gr 1, 2 y 3 Cap 3} + \text{MLAV Gr 1, 2 y 3 Cap 3} + \text{MOTRO Gr 1, 2 y 3 Cap 3})}{(\text{MUso Gr 1,2 y 3} + \text{MDesuso Gr 1, 2 y 3} + \text{MDesechados Gr 1, 2 y 3} + \text{MLíq.Des.Gr 1, 2 y 3} + \text{MOTrosRes Gr 1, 2 y 3})} * 100$$

Convenciones

MQUIM Gr 1, 2 y 3 Cap 3 = peso total de equipos desechados, líquidos desechados contenidos y otros residuos 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.

MTERM Gr 1, 2 y 3 Cap 3 = peso total de equipos desechados, líquidos desechados contenidos y otros residuos 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.

MLAV Gr 1, 2 y 3 Cap 3 = peso total de equipos desechados. Capítulo 3, sección 1 de los grupos 1, 2 y 3 sometidos a lavado interno y externo.

MOTRO Gr 1, 2 y 3 Cap 3 = peso total de equipos desechados, líquidos desechados contenidos y otros residuos o desechos. Capítulo 3, secciones 1, 2 y 3 de los grupos 1, 2 y 3 sometidos a otro tratamiento.

MUso Gr 1, 2 y 3 = peso total de los equipos en uso de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 2, sección 1.

MDesuso Gr 1, 2 y 3 = peso total de los equipos en desuso de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 2, sección 2.

MDesechados Gr 1, 2 y 3 = peso total de los equipos desechados de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 3, sección 1.

MLíq.Des. Gr 1, 2 y 3 = peso total de los líquidos desechados contenidos de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 3, sección 2.

MOTrosRes Gr 1, 2 y 3 = peso total de otros residuos o desechos de los grupos 1, 2 y 3. Capítulo 3, sección 3.



02

Antecedentes de los bifenilos policlorados

En este capítulo se describen las generalidades de los PCB sobre su fabricación, aplicaciones y efectos en el ser humano y en el ambiente, así como el histórico de la gestión para su eliminación controlada.



¿Qué son los bifenilos policlorados?

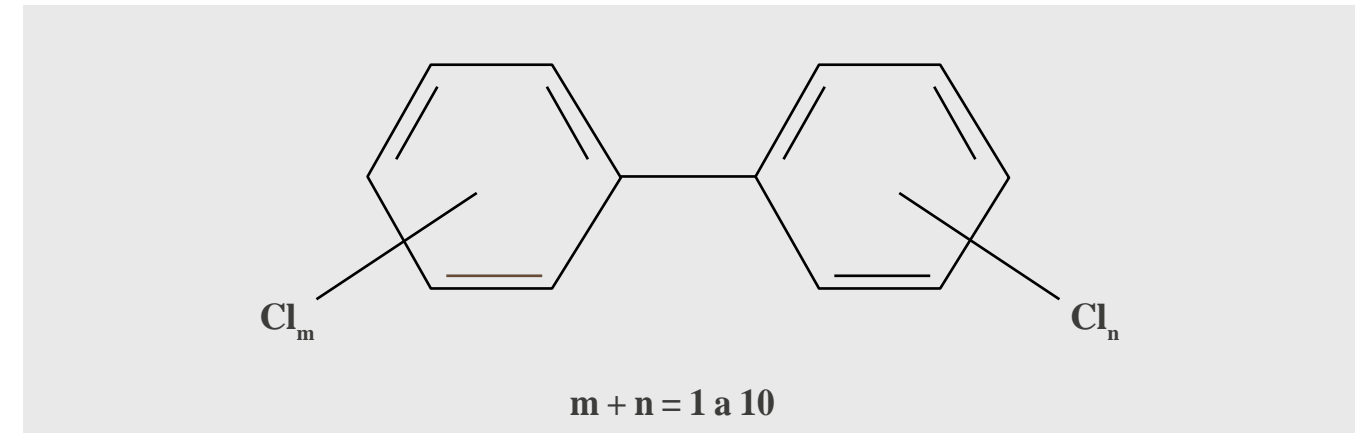
El grupo de productos químicos conocidos como PCB es uno de los doce COP originales abarcados por el Convenio de Estocolmo. Estas sustancias, además de ser tóxicas, se bioacumulan en los seres vivos, se transportan a grandes distancias y no se degradan con facilidad en el ambiente, por lo que se consideran persistentes. Los PCB son compuestos orgánicos de amplio uso industrial, tienen aspecto líquido aceitoso o sólido incoloro o amarillo claro, no tienen olor ni sabor y casi siempre se presentan como mezclas comerciales; por ejemplo, Aroclor® o Kanechlor®, en las cuales puede percibirse un olor que se debe a otras sustancias cloradas más volátiles que pueden acompañar la mezcla.

Por ser estables y semivolátiles, los PCB se bioacumulan y se transportan desde fuentes contaminantes hacia el ambiente. Debido a los graves impactos sobre la salud humana y el ambiente, su fabricación está prohibida a nivel mundial; sin embargo, aún existen en el país fuentes

contaminantes, como transformadores, condensadores, equipos, aceites dieléctricos y residuos contaminados. Por lo general, los PCB son categorizados por el número de átomos de cloro y la posición que ocupan los cloros en el bifenilo —existen diez posibles posiciones diferentes— y se designan como PCB de alto o bajo grado de cloración (Minambiente, 2015).

Los PCB son mezclas de hasta 209 compuestos clorados individuales, los cuales fueron desarrollados industrialmente, ya que no se conocen fuentes naturales de estos. Algunos PCB pueden permanecer en el ambiente como vapor en el aire (ATSDR, 2000). Los PCB se caracterizan por tener una estructura química basada en dos moléculas de benceno unidas que dan lugar a un bifenilo que contiene doce átomos de carbono y cantidades variables de cloro que sustituyen a los átomos de hidrógeno del bifenilo. Blanes (2011) destaca que la posición de los cloros es la directa responsable en la ecotoxicidad de cada congénere.

Figura 3
Estructura general de los PCB



Reseña histórica de los bifenilos policlorados

Los PCB fueron descubiertos a principios del siglo XX. A finales de la década de 1960, las intoxicaciones por exposición a PCB comenzaron a surgir. Entre ellas, más de 14.000 personas se enfermaron en Japón por ingerir salvado de arroz contaminado con PCB. Así mismo, las ocurrencias de efectos tóxicos de PCB en aves y otros animales están bien documentadas.

Un gran número de personas en décadas atrás ha estado expuesto a los PCB a través de la contaminación de alimentos. El consumo de aceite de arroz contaminado con PCB en Japón en 1968 y en Taiwán en 1979 causó pigmentación de las uñas y las membranas mucosas e hinchazón de los párpados junto con fatiga, náuseas y vómitos. Además,

debido a la persistencia de los PCB en los cuerpos de sus madres, los niños nacidos hasta siete años después del incidente mostraron retrasos en el desarrollo y problemas de comportamiento. Del mismo modo, los hijos de madres que consumieron grandes cantidades de pescado contaminado del lago Michigan mostraron una función de memoria a corto plazo más pobre.

Por otra parte, los PCB son tóxicos para los peces, ya que en dosis altas los mata y en dosis más bajas causa fallas de desove. La investigación también vincula los PCB con la falla reproductiva y la supresión del sistema inmunológico en varios animales salvajes, como focas y visones (Minambiente, 2015).

Usos de los bifenilos policlorados

Estos compuestos se utilizan en la industria como fluidos de intercambio de calor, en transformadores y condensadores eléctricos, en fluidos hidráulicos, en aceites lubricantes y como aditivos en pintura, papel de copia sin carbono, adhesivos, selladores, pesticidas y plásticos.

Los PCB poseen propiedades como longevidad y absorbanza de calor, y

forman un líquido aceitoso a temperatura ambiente que es útil para servicios eléctricos y en otras aplicaciones industriales. La utilidad comercial de los PCB se basa principalmente en su estabilidad química, incluida su baja inflamabilidad y sus propiedades físicas deseables, incluidas propiedades de aislamiento eléctrico (Erickson y Kaley, 2011).

¿Qué efectos tienen los bifenilos policlorados sobre la salud?

Estos contaminantes suelen ser solubles en grasas porque se acumulan en tejidos grasos; en particular, en los de los seres humanos. Sin embargo, los efectos que se han asociado a estas

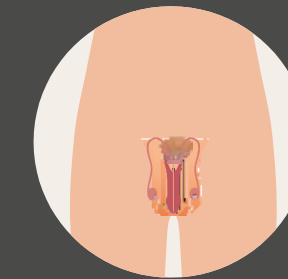
sustancias dependen de diversos factores como grado, duración y frecuencia de la exposición. Los PCB producen diversas afectaciones a la salud humana según numerosos estudios.

Tabla 1
Efectos en la salud generados por los PCB



Sistema endocrino

Los PCB interfieren significativamente en la producción y regulación de las hormonas tiroideas generando hipotiroidismo, lo que produce reducción de la talla y el peso, además de contribuir a la generación de diabetes.



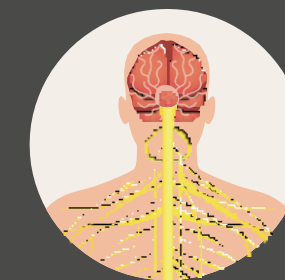
Sistema reproductor y sexualidad

Los PCB son considerados disruptores endocrinos con características irreversibles, así como potentes inhibidores de testosterona y reductores de la movilidad de los espermatozoides. También causan malformaciones urogenitales, abortos espontáneos, muerte fetal, entre otros.



Sistema inmunológico

La exposición a los PCB incrementa la incidencia de infecciones, como infecciones del tracto respiratorio y de la piel, así como la reducción de inmunoglobulinas y linfocitos. Los estudios también mostraron que los PCB ingeridos a través de la lactancia provocaron en los niños expuestos congestión pulmonar, tos y flemas.



Sistema nervioso

Los PCB generan la interrupción del crecimiento y desarrollo del cerebro. También generan neurodegeneración y efectos neuropsicológicos que se reflejan en la conducta de las personas expuestas.



Cáncer

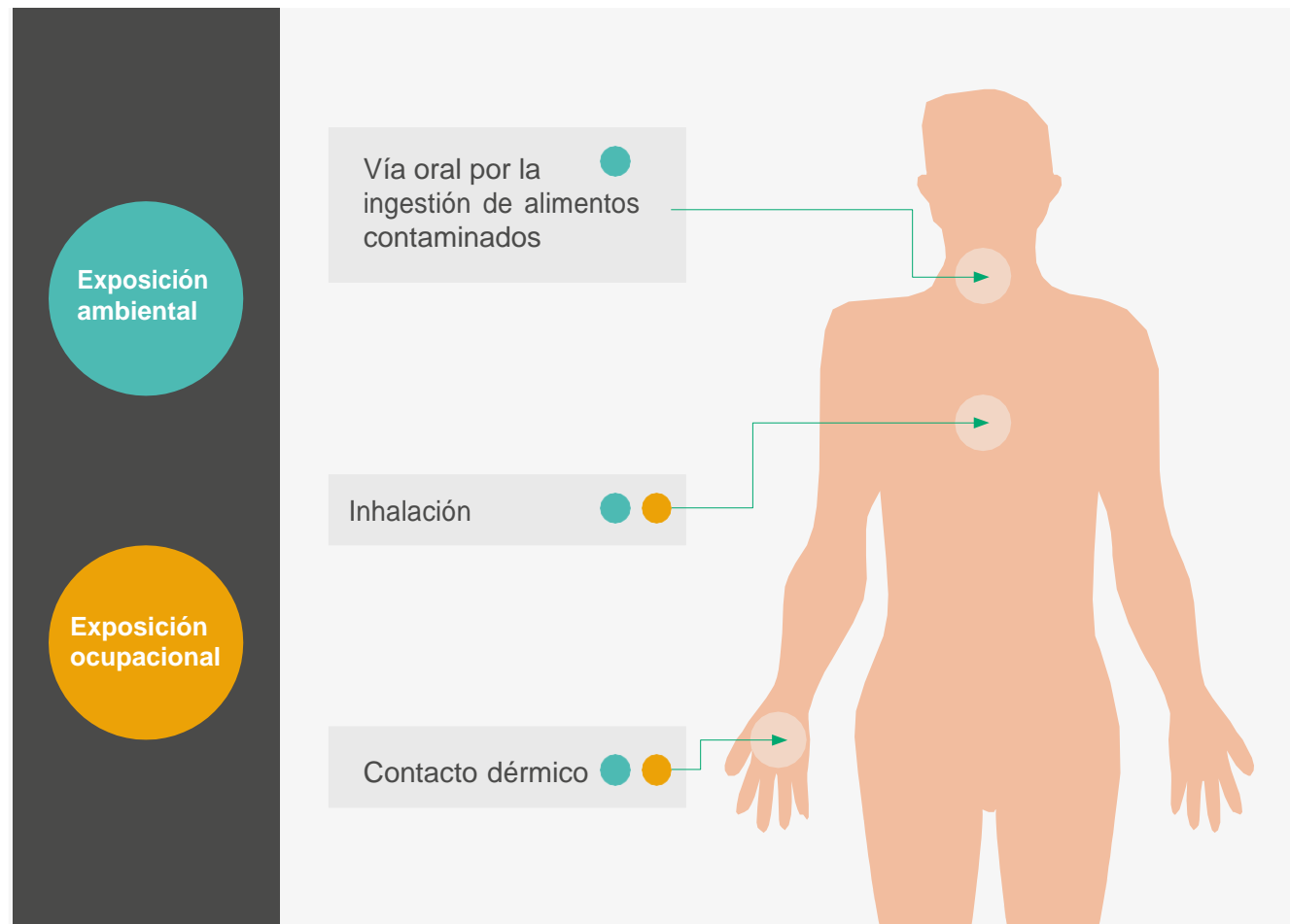
Los PCB inducen aberraciones cromosomales y la generación de tumores cancerígenos de la mama. Un gran número de estudios realizados en trabajadores expuestos a PCB reporta un incremento de diferentes tipos de cáncer, como los de hígado, vesícula, tracto biliar, gastrointestinales, de la piel —en especial melanomas malignos—, de linfomas no Hodgking, pulmonares, de páncreas y de cerebro.

Fuente: Miller Pérez *et al.*, 2009.

¿Cómo llegan los bifenilos policlorados a nuestro cuerpo?

Por exposición ambiental —es decir, por vía oral mediante ingestión de alimentos contaminados— o por exposición ocupacional —es decir, por inhalación y contacto dérmico—.

Figura 4
¿Cómo llegan los PCB a nuestro cuerpo?

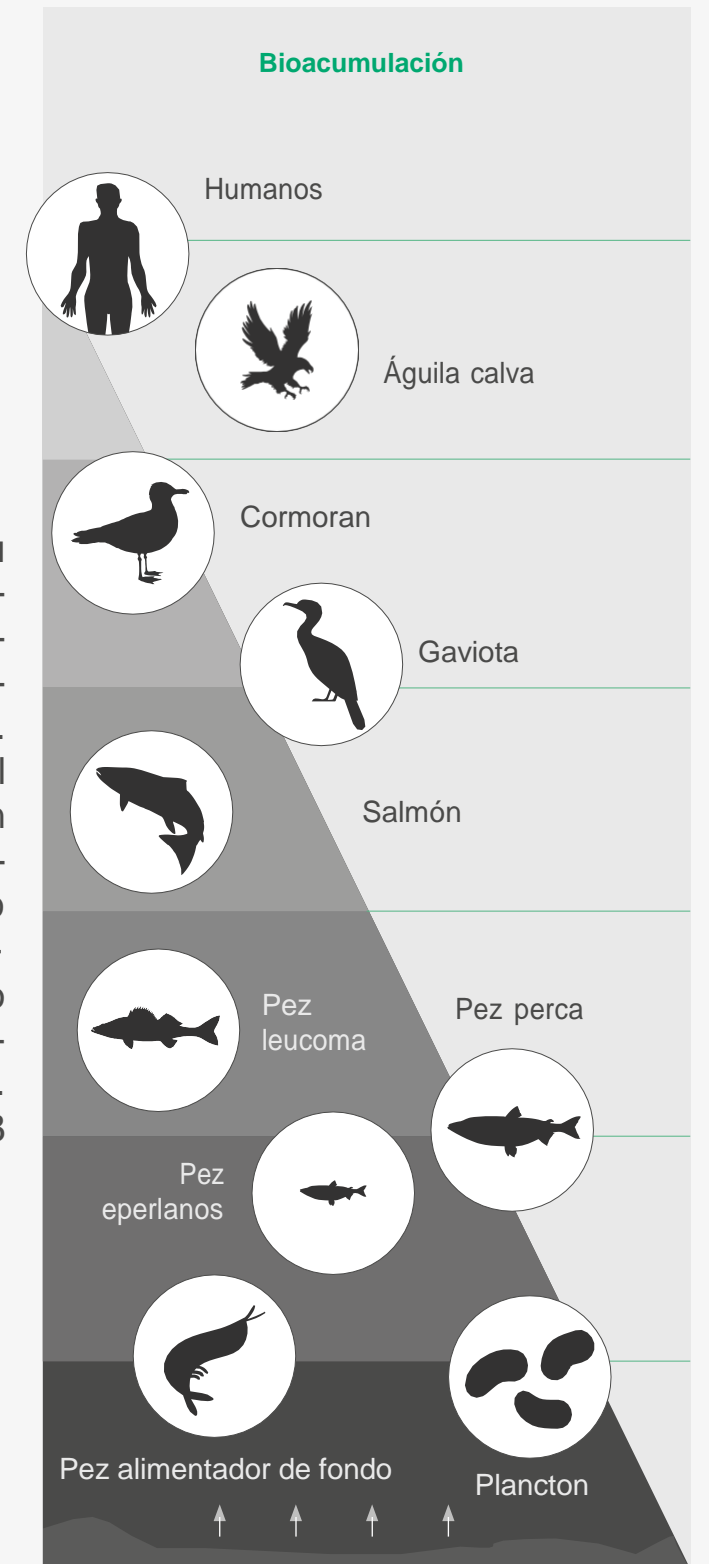


Fuente: ATSDR, s. f.

Efectos de los bifenilos policlorados en el medio ambiente

Se ha identificado que los PCB, por su baja solubilidad en el agua, tienden a adherirse a los sedimentos de cuerpos hídricos y a permanecer durante mucho tiempo antes de liberarse en el agua y el aire. Así mismo, los PCB transportados en el aire pueden precipitarse y acumularse en el suelo, mediante eventos de precipitación o nevadas, o depositarse por efecto de la gravedad. Los PCB se liberan a través del agua al aire, en especial cuando hace calor y cuando las concentraciones de PCB en los sedimentos son altas. También se ha identificado que los PCB se acumulan en la cadena trófica.

Figura 5
Bioacumulación de los PCB en la cadena trófica



Fuente: Wisconsin Dept. of Natural Resources, s.f.

03

Contexto nacional

En este capítulo se encuentra el análisis de la gestión de las existencias de PCB a nivel nacional para el periodo de balance 2020, incluyendo el tratamiento de equipos y desechos contaminados con PCB, los gestores autorizados y laboratorios acreditados para el análisis de PCB en el territorio nacional, y el avance en el cumplimiento de metas de marcado, retiro de uso y eliminación de equipos, con base en la información que reportan los propietarios o tenedores de equipos o desechos en zonas interconectadas y zonas no interconectadas (ZNI) en el Inventario Nacional de PCB.



Gestión de existencias en Colombia

Los equipos o elementos que estén o puedan estar contaminados con PCB a nivel nacional deben ser gestionados de forma adecuada, de modo que se evite la afectación del ambiente y la producción de efectos nocivos a la salud de las personas. Por ello, el Ideam es la entidad encargada de realizar el acopio de la información relacionada con la gestión de estos elementos a nivel nacional a través del Inventario Nacional de PCB, que es una herramienta administrada en la plataforma del Ideam en la que se realiza la validación de la información y se generan los reportes a nivel nacional.

Se debe tener en cuenta que 204 de los 495 códigos de las actividades económicas de la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas del DANE, Rev. 4 A. C. 2020, son reportadas por propietarios que realizan el reporte en la plataforma del Inventario Nacional de PCB. Dado sus características de aislamiento térmico, los PCB son usados principalmente en equipos de distribución eléctrica, actividad que corresponde a la sección D (suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado), la cual presenta el mayor número de equipos reportados.

Con el fin de analizar la tendencia de otras actividades económicas relevantes en la materia, se efectuó la identificación de otras 4 secciones principales o sectores económicos de acuerdo con el número de equipos asociados a sus inventarios, los cuales son: sección C (industrias manufactureras), sección A (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca), sección G (comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas) y sección Q (actividades de atención de la salud humana y de asistencia social).

Así mismo, se encontraron otros sectores que en menor medida realizaron reporte en la plataforma, ya que para el desarrollo de sus actividades poseen elementos que contienen aceite dieléctrico, el cual puede estar contaminado de PCB (ver gráfica 6). Estos corresponden a las siguientes secciones: B, E, F, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, T, U.

Históricos

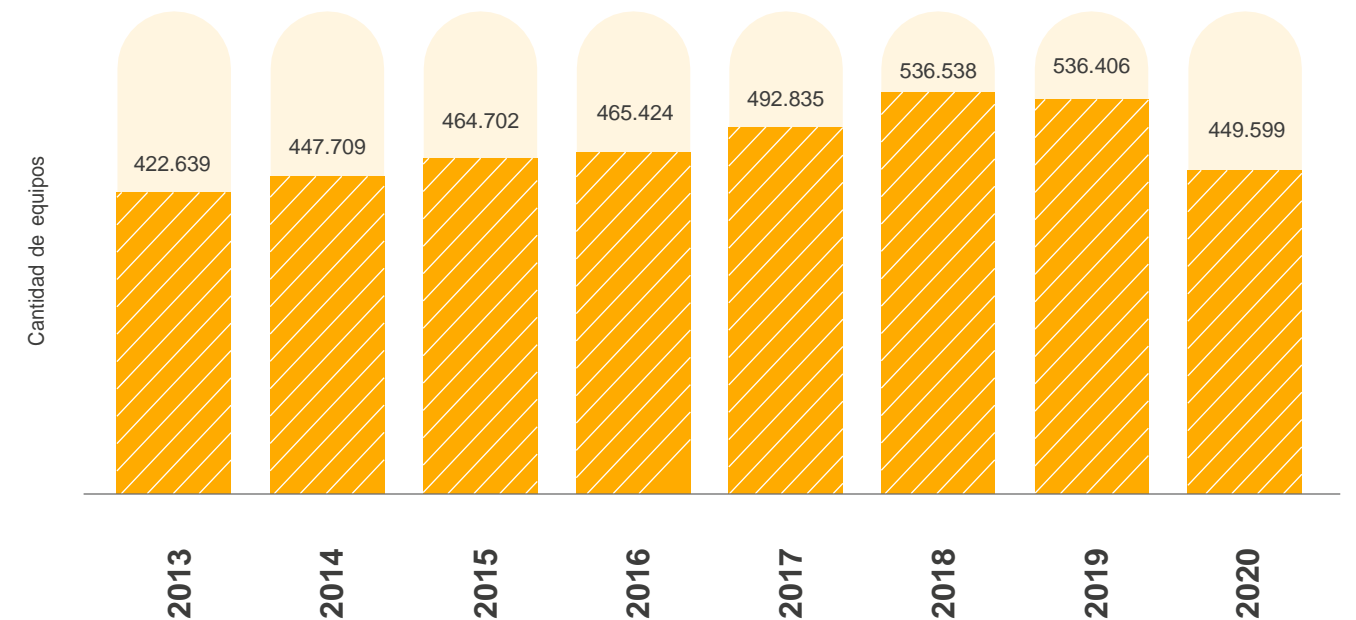
El número de equipos que se reportan anualmente en la plataforma del Inventario Nacional de PCB mostró hasta el 2018 una variación que tiende

al incremento en la cantidad de equipos, tal como se puede observar en la gráfica 1. Esta cifra expuso un leve decrecimiento en el reporte del 2019 y, a su vez, en el 2020, cuando se dejaron de reportar 86.807 equipos. De estos equipos, el 99,8 % (88.615 equipos) no fueron reportados debido a que a partir del 1.º de octubre de 2020 se dio el fraccionamiento del mercado de distribución y comercialización de energía

eléctrica de la empresa Electricaribe S. A. E. S. P. hacia 2 nuevos operadores de red, las sociedades Caribe Sol S. A. E. S. P. y Caribe Mar S. A. E. S. P., quienes ahora asumen las responsabilidades señaladas en la Resolución 222 de 2011. Sin embargo, estas nuevas empresas se encuentran en el proceso de transición para el reporte futuro de los equipos en la plataforma para el periodo de balance 2020.

Gráfica 1

Comportamiento histórico del reporte de equipos en el Inventario Nacional de PCB (2013-2020)



El porcentaje de transmisión hace referencia a la información que transmite la autoridad ambiental al Ideam a través de la plataforma de captura de datos. Este dato es de vital

importancia en las estadísticas, ya que para la construcción del informe solo se incluye la información validada y transmitida por cada autoridad ambiental a nivel nacional.

En la información histórica del Inventario Nacional de PCB se observa que la transmisión se mantiene sobre porcentajes que superan el 95 %, salvo en el 2016, como se observa en la gráfica 2. Este comportamiento se explica ya que, a

partir del 2017, el Ideam implementó un plan de sensibilización con las autoridades ambientales que permitió minimizar los datos faltantes y obtener datos representativos de la gestión adelantada con los PCB.

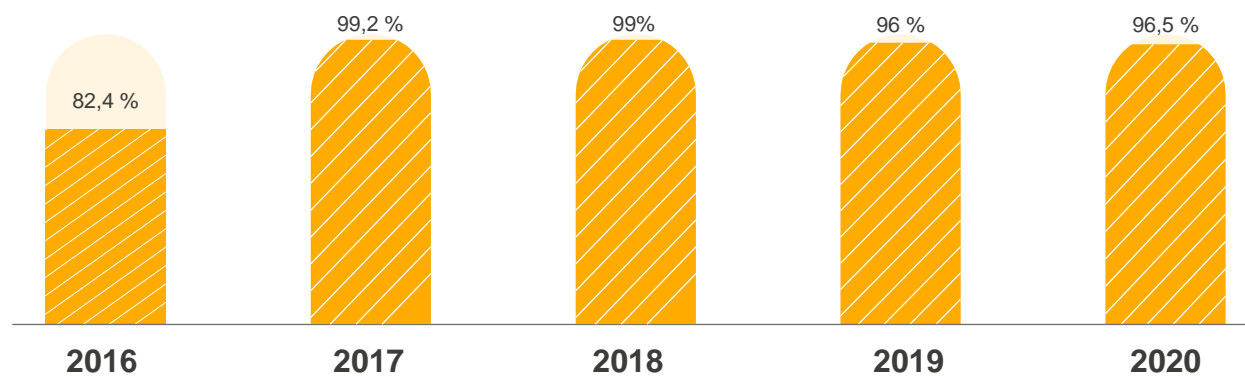
Avance en las metas del Convenio de Estocolmo

Dentro de los compromisos adoptados por el país en el marco del Convenio de Estocolmo, se observa que la meta de marcado se cumplió en el 2020, dado que superó el 60 % establecido en la normativa nacional para ese periodo. El porcentaje de eliminación ha avanzado en 27,06 % respecto a lo identificado y marcado en el periodo 2020, lo cual conlleva un reto importante en materia de eliminación por parte de los propietarios de los elementos contaminados

para seguir avanzando en el cumplimiento de esta meta, cuyos esfuerzos se verán reflejados en los reportes realizados para los periodos 2021 y 2022, tal como se observa en la gráfica 4. Bajo esta premisa, se reitera la necesidad de incrementar los esfuerzos en cuanto a la gestión de estos equipos por parte de los propietarios y al seguimiento realizado por las autoridades ambientales para dar cumplimiento a las metas del convenio.

Gráfica 2

Histórico en el porcentaje de transmisión de los datos por parte de las autoridades ambientales

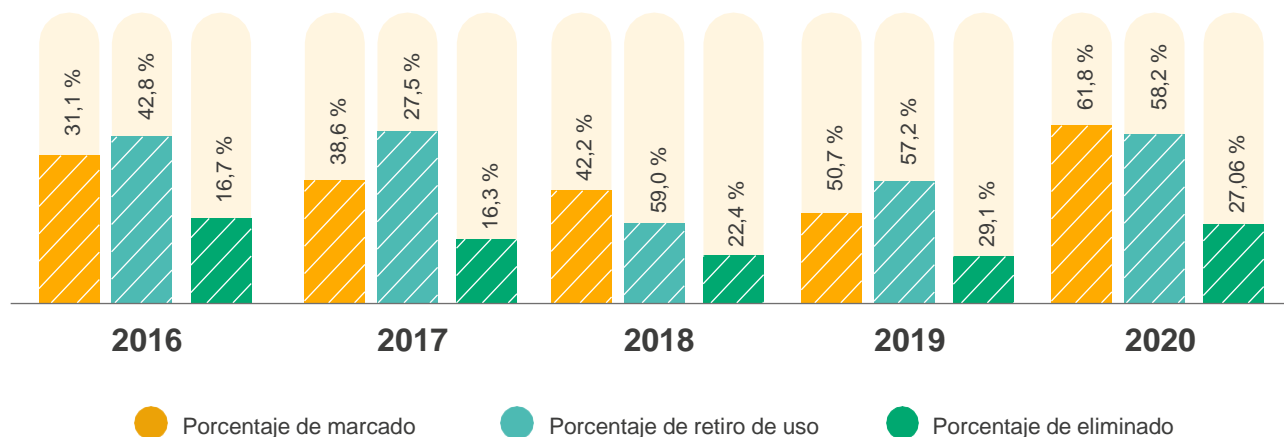


El histórico de las metas adoptadas a partir del Convenio de Estocolmo, definidas en la Resolución 222 de 2011, se observa en la gráfica 3. El comportamiento de las metas es fluctuante debido a que

el reporte de los elementos es variable durante los periodos de actualización y a que, así mismo, cambian los estados de los elementos e ingresan nuevos en cada periodo de balance.

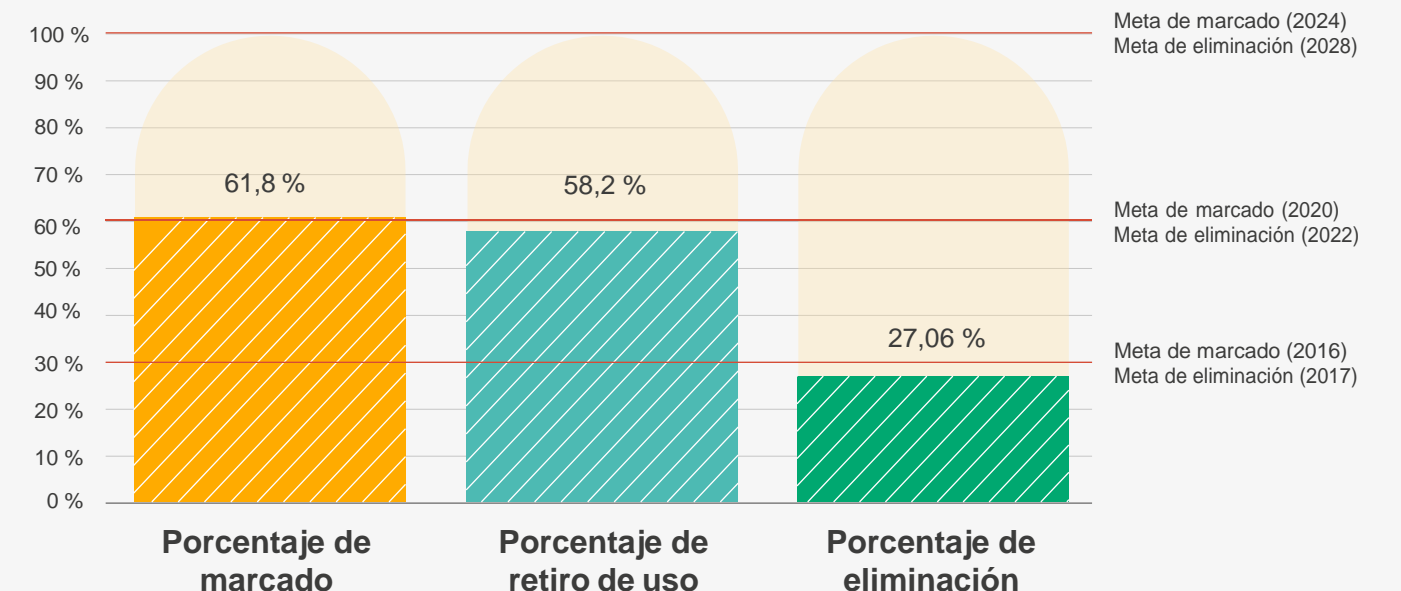
Gráfica 3

Histórico en el avance de las metas



Gráfica 4

Avance de las metas nacionales de marcado, retiro de uso y eliminación, 2020





Nota aclaratoria:

El artículo 9 de la 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 PCB, establece respecto a las metas nacionales que en el 2016 se debió avanzar en el 30 % en el mercado de equipos y, en el 2020, en el 60 %. Así mismo, establece que este porcentaje debe alcanzar el 100 % en el 2024. En lo concerniente a las metas de eliminación, en el artículo 27 de la misma resolución se indica que el total de desechos contaminados con PCB identificados y marcados en el 2016 debían eliminarse completamente en forma ambientalmente segura en el 2017, y que las existencias de PCB identificadas y marcadas en el 2020 deben ser eliminadas, a más tardar, en el 2022. Finalmente, el 100 % de los elementos que sean identificados y marcados como contaminados con PCB al 2024 deben eliminarse, a más tardar, en el 2028.

Meta de mercado

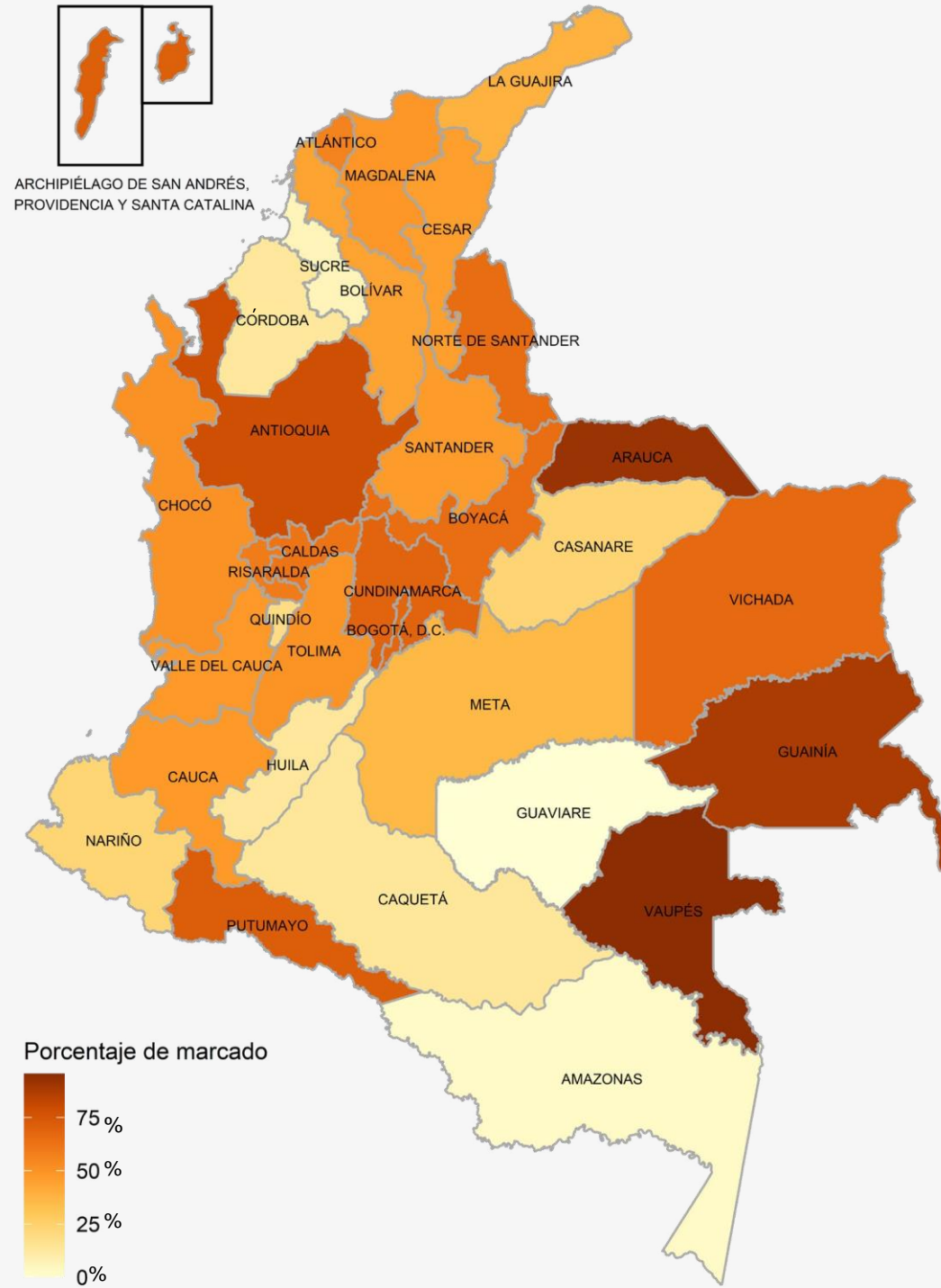
Como se mencionó antes, la meta de mercado en el periodo 2020 alcanzó un avance del 61,84 % a nivel nacional. La infografía 1 expone que, a nivel departamental, 12 (60 %) departamentos han dado cumplimiento con la meta definida para el 2020. El seguimiento a las metas de mercado a nivel departamental es importante para medir la gestión territorial alcanzada, por lo cual cabe destacar el avance mostrado por algunos departamentos.

Antioquia muestra un avance del 77,72 % (111.534 equipos) y es el territorio con mayor número de equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB con un total de 143.512 unidades. En segundo lugar, se encuentra el departamento Cundinamarca, que reporta un avance del 68,78 % en la meta de mercado y cuenta con un inventario de 52.625 unidades reportadas. En tercer lugar, se encuentra Bogotá D. C. con un avance del 67,85 % y con 56.257 unidades.

Se encontró que los departamentos que no alcanzaron a dar cumplimiento a la meta definida para el 2020 son: Risaralda, Atlántico, Chocó, Tolima, Magdalena, Valle del Cauca, Cauca, Santander, Cesar, Bolívar, La Guajira, Meta, Casanare, Nariño, Quindío, Caquetá, Huila, Córdoba, Sucre, Amazonas y Guaviare.

Infografía 1
Avance de las metas de mercado a nivel departamental

Vaupés ● 22 ● 21 ● 95,4	Arauca ● 933 ● 854 ● 91,5
Guainía ● 8 ● 7 ● 87,5	Antioquia ● 143.512 ● 111.534 ● 77,7
Putumayo ● 1.613 ● 1.153 ● 71,4	Archipiélago de San Andrés y Providencia ● 812 ● 576 ● 70,9
Cundinamarca ● 52.625 ● 36.193 ● 68,7	Bogotá D. C. ● 52.257 ● 38.173 ● 67,8
Vichada ● 3 ● 2 ● 66,6	Norte de Santander ● 16.690 ● 10.871 ● 65,1
Boyacá ● 22.745 ● 14.673 ● 64,5	Caldas ● 1.073 ● 664 ● 61,8
Risaralda ● 7.178 ● 4.234 ● 58,9	Atlántico ● 17.396 ● 9.807 ● 56,3
Chocó ● 3.173 ● 1.600 ● 50,4	Tolima ● 1.003 ● 500 ● 49,8
Magdalena ● 9.507 ● 4.647 ● 48,8	Valle del Cauca ● 26.854 ● 12.839 ● 47,8



Cauca ● 20.219 ● 9.613 ● 47,5	Santander ● 3.098 ● 1.442 ● 46,5
Cesar ● 2.848 ● 1.300 ● 45,6	Bolívar ● 8.996 ● 3.966 ● 44,09
La Guajira ● 6.035 ● 2.318 ● 38,4	Meta ● 17.741 ● 6.367 ● 35,8
Casanare ● 380 ● 87 ● 22,8	Nariño ● 325 ● 74 ● 22,7
Quindío ● 14.865 ● 2.826 ● 19,01	Caquetá ● 4.621 ● 621 ● 13,4
Huila ● 1.171 ● 156 ● 13,3	Córdoba ● 6.183 ● 803 ● 12,9
Sucre ● 1.440 ● 90 ● 6,2	Amazonas ● 267 ● 8 ● 3
Guaviare ● 6 ● 0 ● 0	

Convenciones

- Equipos registrados en el Inventario Nacional de PCB (unidades)
- Equipos marcados (unidades)
- Porcentaje de mercado

Fuente: Ideam, 2021.

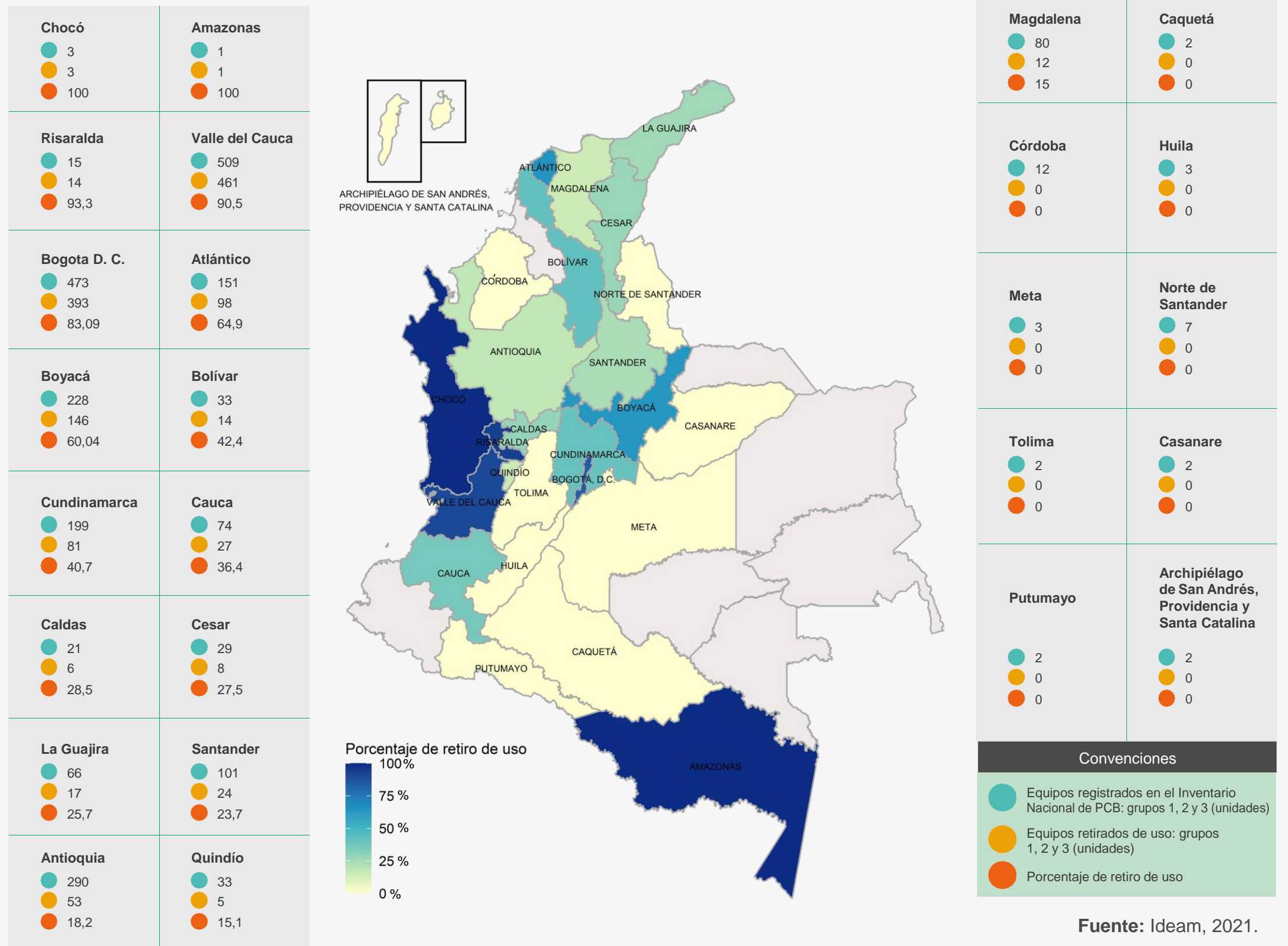
Meta de retiro de uso

El retiro de uso se define, según la Resolución 222 de 2011, como «los equipos que, habiendo sido utilizados, en la actualidad no están conectados a ninguna red eléctrica y/o no están en funcionamiento (pueden estar en mantenimiento o almacenados), pero se tiene prevista su utilización futura». A nivel nacional, se definió una meta para el retiro de uso, principalmente de los equipos que estén contaminados con PCB, en el artículo 9, parágrafo 3:

Los equipos en uso, que contengan o estén contaminados con PCB deben ser retirados de uso, conforme se avanza en su mercado. En todo caso la totalidad de equipos que contengan o estén contaminados con PCB deben ser retirados de uso a más tardar el 31 de diciembre de 2025.

La meta de retiro de uso cuenta con un avance a nivel nacional del 58,24 % en el periodo de balance 2020. A nivel departamental, se observó que los departamentos Chocó y Amazonas reportan un avance del 100 % en el retiro de uso de equipos contaminados con PCB. Cabe destacar la gestión realizada por los departamentos Valle del Cauca y Bogotá D. C., donde se retiraron de uso 461 y 393 unidades, lo que significa avances porcentuales en la meta del 90,57 % y 83,09 % respectivamente, tal como se observa en la infografía 2.

Infografía 2
Avance de las metas de retiro de uso a nivel departamental



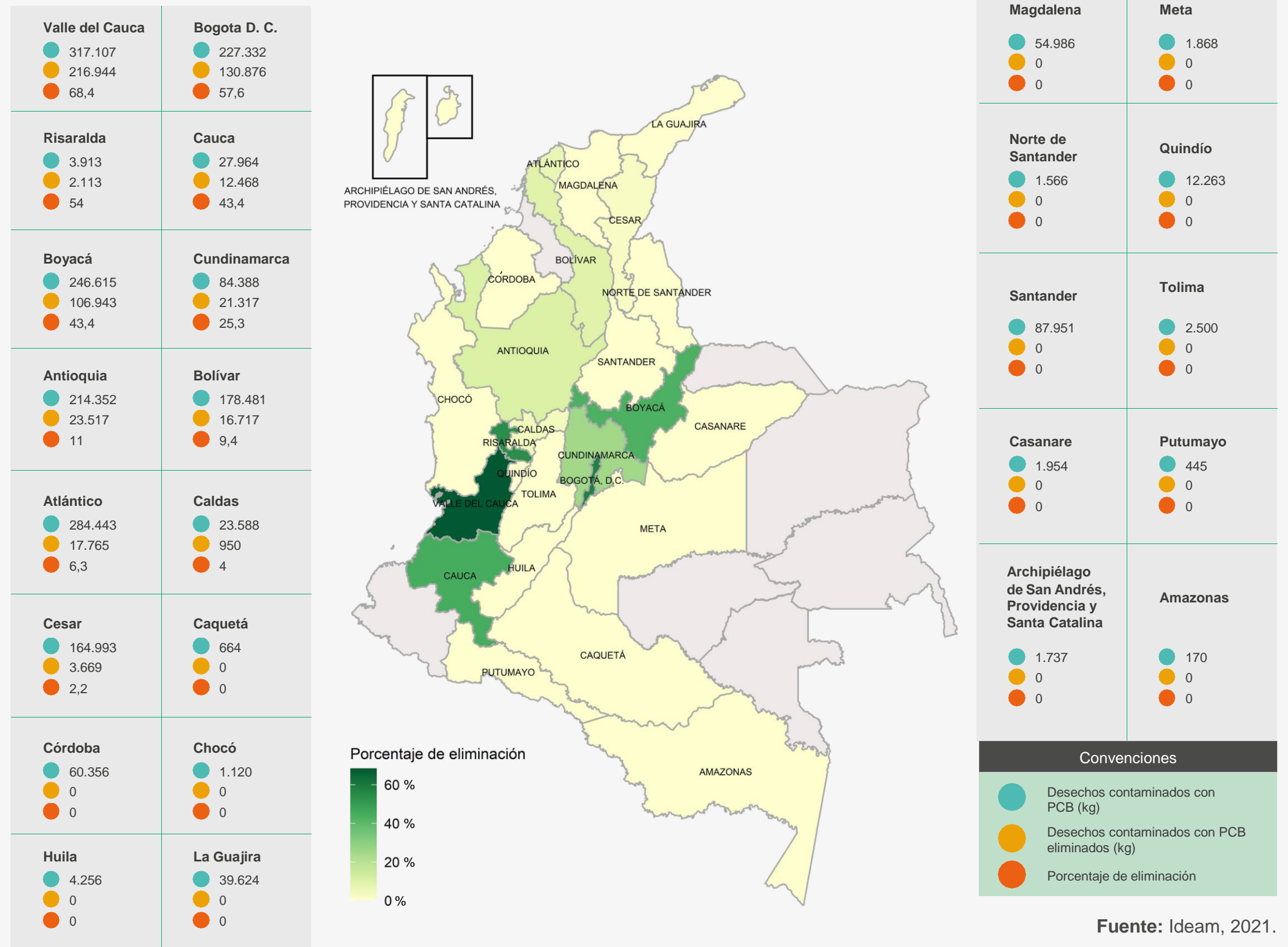
Meta de eliminación

Esta meta es la más importante a nivel nacional, ya que corresponde a la eliminación de los equipos y desechos contaminados con PCB.

En el periodo de balance 2020 se realizó la eliminación de 553.281,7 kilogramos, de un total nacional de 2.044.642,4 kilogramos, para un avance total del 27,06 %. Como se observa en la infografía 3, el departamento Valle del Cauca es el que más desechos contaminados con PCB ha eliminado, con un total de 216.944 kilogramos que equivalen al 68,4 % respecto a la meta departamental y al 10,61 % del total eliminado a nivel nacional. Las cifras de Valle del Cauca son seguidas por las de Bogotá D. C., que eliminó 130.876 kilogramos y muestra un avance en la meta departamental del 57,6 % y aporta en la meta nacional con el 6,4 %.

Para esta meta solo 11 departamentos de los 26 que actualmente reportan en la plataforma de PCB han realizado eliminación de este tipo de desechos, lo que corresponde a un aporte del 42 % a nivel nacional. En consecuencia, se deben incrementar los esfuerzos por parte de los propietarios en cuanto a la eliminación de estos desechos y de las autoridades ambientales en cuanto a las acciones de control y seguimiento para aumentar la meta de eliminación, ya que se tiene como plazo máximo de eliminación el 2028 y aún falta un avance del 72,94 % para cumplir esta meta en ocho años.

Infografía 3
Avance de las metas de eliminación a nivel departamental

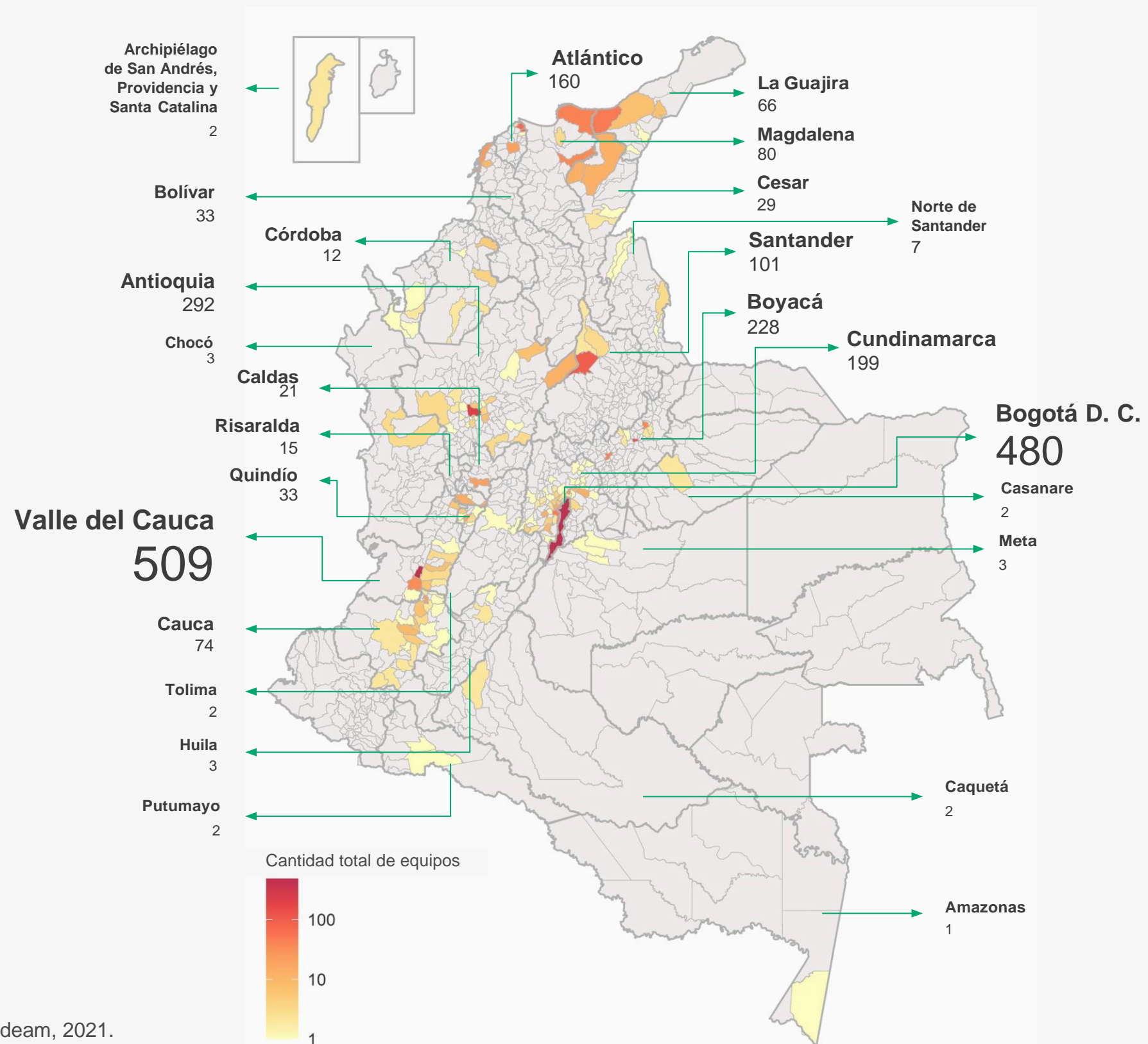


Ubicación de equipos a nivel nacional

En cuanto a la ubicación de equipos confirmados con PCB a nivel nacional (grupos 1, 2 y 3), se cuantifica un total de 2.359 unidades en el 2020 (0,52 % de los equipos totales reportados en este periodo). En comparación con las 2.397 unidades del 2019, se ve un descenso de 38 equipos confirmados con PCB, atribuible a la falta de reporte por parte de algunos propietarios en el último periodo.

Se identifica que los 5 departamentos en los que se sitúan la mayor cantidad de estos equipos, de mayor a menor, son: Valle del Cauca con 509 unidades (21,6 % del total de los equipos confirmados con PCB), Bogotá D. C. con 480 unidades (20,3 %), Antioquia con 292 unidades (12,4 %), Boyacá con 228 unidades (9,7 %) y Cundinamarca con 199 (8,4 %) (infografía 4). Es importante que las autoridades ambientales con competencia en estas jurisdicciones procuren entre sus propietarios la eliminación ambientalmente segura de los equipos citados, dado que la meta de eliminación es considerada la más importante en cuanto a la gestión de los PCB a nivel nacional.

Infografía 4
Ubicación de equipos confirmados con PCB a nivel nacional, grupos 1, 2 y 3



Fuente: Ideam, 2021.

Gestión y avances en zonas no interconectadas

Las ZNI, según el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE), se definen como los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no interconectados al sistema interconectado nacional (SIN); por lo tanto, deben contar con sistemas alternativos y redes para realizar el cubrimiento de elementos que cuentan con fluidos que podrían estar contaminados con PCB.

De acuerdo con la división político-administrativa, Colombia se divide en 32 departamentos. De estos, 18 se ubican en ZNI o tienen cubrimiento parcial, entre los cuales se encuentran 76 municipios. Es decir, el 53 % del territorio nacional se ubica en ZNI según el IPSE (IPSE, 2021). Las ZNI se caracterizan por prestar el servicio de energía a través de proveedores adscritos al IPSE que suplen las necesidades de la población de estos territorios.

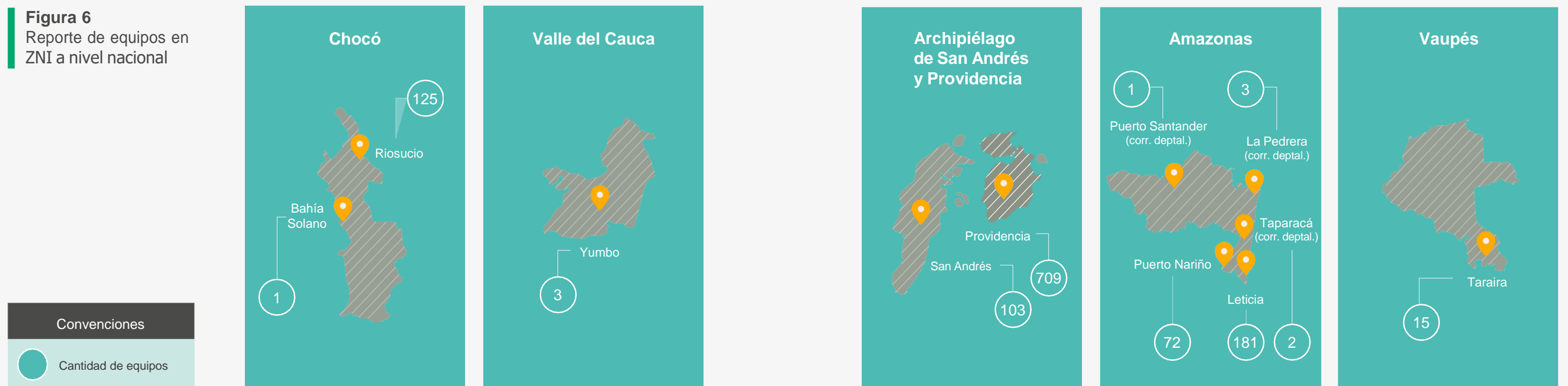
Según los datos del Inventario Nacional de PCB, solo el 14,47 % del total de los municipios ubicados en ZNI —76 en total según el IPSE— han realizado el reporte en el inventario, lo que constituye 1.215 unidades.

En los reportes de equipos de las ZNI en el Inventario Nacional de PCB se observa que Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina encabeza el reporte con el 66,83 % (812 equipos) del total de equipos en ZNI, seguido por Amazonas con el 21,32 % (259 equipos). En los equipos confirmados con PCB se tienen 1.132 unidades clasificadas en el grupo 1, el Archipiélago de San Andrés, Providencia

y Santa Catalina lidera el reporte con 703 unidades reportadas en el Inventario Nacional de PCB.

Aunque ha incrementado el reporte de los usuarios ubicados en ZNI, aún continúa observándose un bajo porcentaje de reporte en estas zonas, por lo que es necesario mejorar la gestión y el trabajo articulado entre la IPSE y las autoridades ambientales para incrementar el reporte en ZNI. En la actualidad se presume que existe un subregistro en estos territorios y que se desconoce la totalidad de equipos que puedan estar ubicados en estas zonas, así como su estado actual respecto al contenido de PCB.

Figura 6
Reporte de equipos en ZNI a nivel nacional



Aprovechamiento de metales (enfoque a economía circular)

Según las Naciones Unidas, la economía circular se basa en tres principios: eliminar residuos y contaminación, mantener productos y materiales en uso, y regenerar sistemas naturales. Esto, mediante la implementación de un ciclo técnico en el que los materiales y productos deben tener mayor uso, desde su fabricación hasta su disposición final, incluyendo acciones que incrementen su valor —a través de intercambio, mantenimiento, reutilización, remanufactura y reciclaje— para finalmente retornar a la naturaleza en forma segura (Naciones Unidas, 2021). Basados en esta definición, los reportes que se presentan en esta sección se enfocan principalmente en el aprovechamiento de los metales remanentes del tratamiento de las unidades tanto contaminadas como libres de PCB.

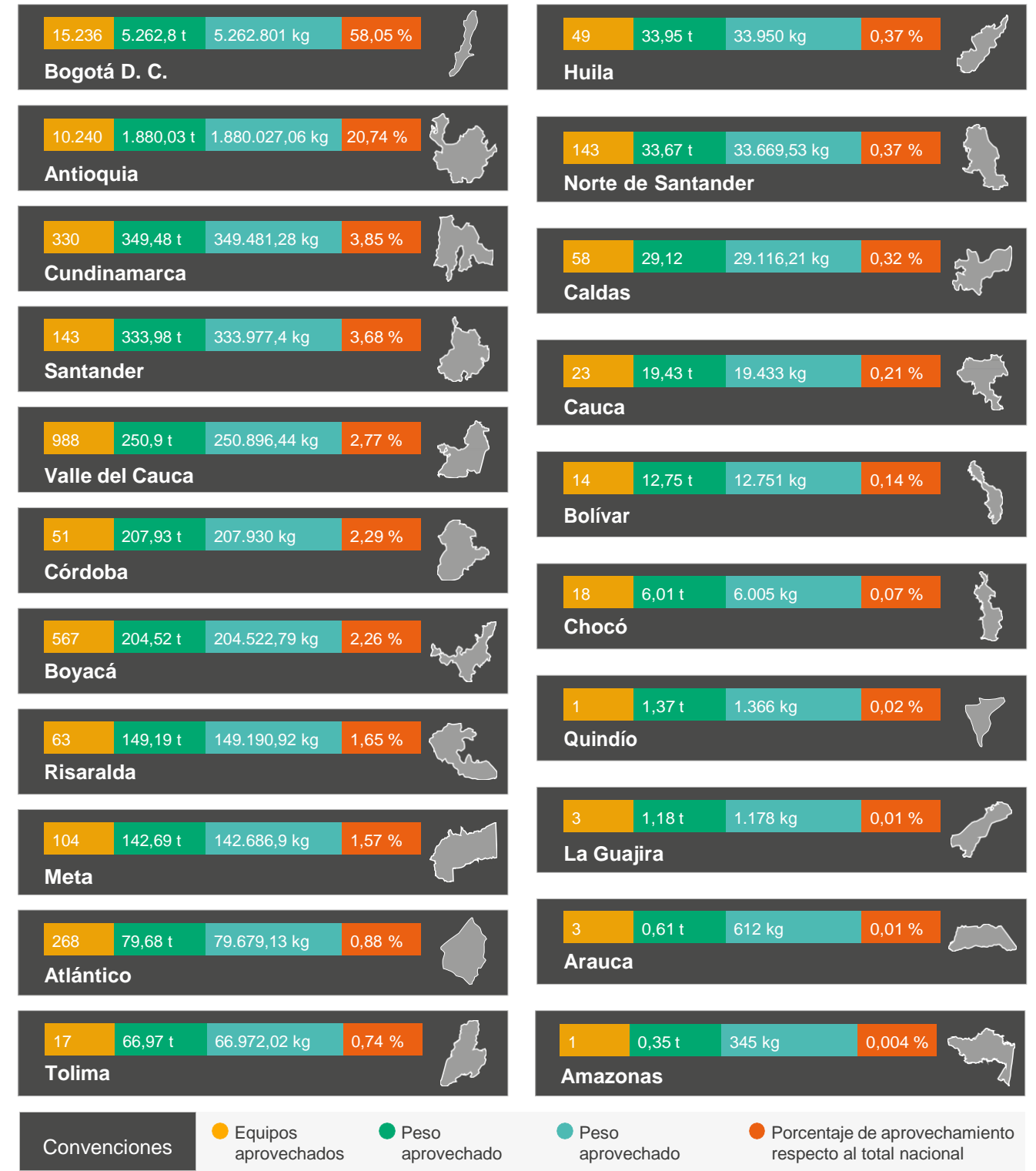
A nivel nacional se realizó el aprovechamiento de 28.320 unidades en el periodo de balance, lo que significó la recuperación de 9.066.59 toneladas de metales, tal como se observa en la tabla 2. Bogotá D. C. fue donde se realizó mayor reporte de metales recuperados (58,05 % del material recuperado a nivel nacional), seguido por Antioquia (20,74 %).

Gráfica 5
Cantidad de materiales aprovechados por departamento derivados de equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB



Según el reporte de equipos aprovechados, en comparación con los equipos que se ubican en el grupo 4 (equipos y desechos no PCB - confirmado), se tiene una tasa del 9,6 % de aprovechamiento a nivel nacional.

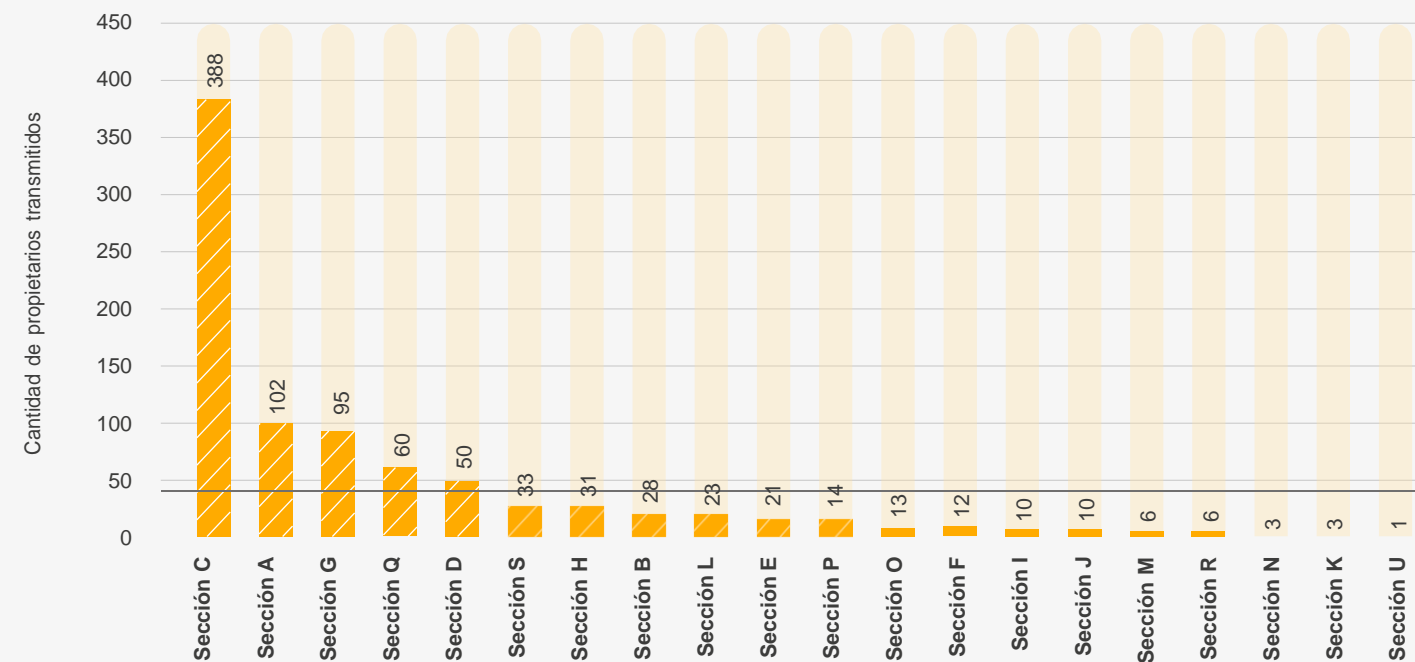
Tabla 2
Reporte del aprovechamiento de metales a nivel nacional



Información de propietarios transmitidos por actividad productiva e inscritos por autoridad ambiental

Teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 222 de 2011 —que define como propietario de PCB a cualquier persona natural o jurídica que tiene bajo su propiedad equipos y desechos que consisten, contienen o estén contaminados con PCB— se presenta la información de los propietarios que han sido inscritos por la autoridad ambiental detallando su distribución por sección de actividad económica y los principales códigos CIU que los representan. La mayor parte de los propietarios de PCB están incluidas en las secciones C (industrias manufactureras) y A (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca).

Gráfica 6
Propietarios transmitidos por sección de CIU 4 A.C., 2020



Sección A. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

Sección B. Explotación de minas y canteras.

Sección C. Industrias manufactureras.

Sección D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.

Sección E. Distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

Sección F. Construcción.

Sección G. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas.

Sección H. Transporte y almacenamiento.

Sección I. Alojamiento y servicios de comida.

Sección J. Información y comunicaciones.

Sección K. Actividades financieras y de seguros.

Sección L. Actividades inmobiliarias.

Sección M. Actividades profesionales, científicas y técnicas.

Sección N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

Sección O. Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria.

Sección P. Educación.

Sección Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.

Sección R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación.

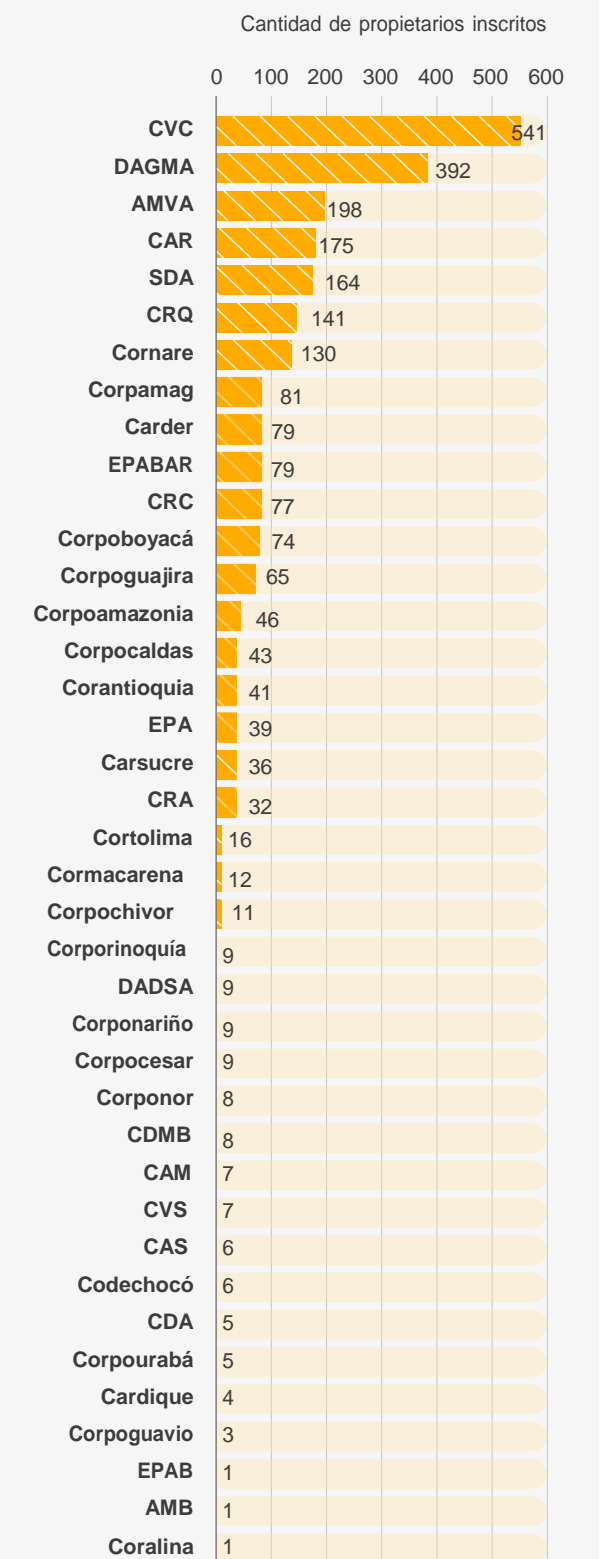
Sección S. Otras actividades de servicios.

Sección T. Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Sección U. Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales.

Fuente: Ideam, 2021.

Gráfica 7
Propietarios inscritos por autoridad ambiental



La gráfica 7 presenta el número de propietarios inscritos por autoridad ambiental, que en el periodo de balance 2020 incluye un total de 2.570 inscritos. Esto indica un avance favorable en la inscripción de terceros, ya que, comparado con el total en el periodo de balance 2019 (2.459 inscritos), hay 111 propietarios inscritos nuevos. Las autoridades ambientales Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge (Corpomojana) y Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar (CSB) no tienen propietarios inscritos; por lo tanto, no transmitieron información al Ideam.

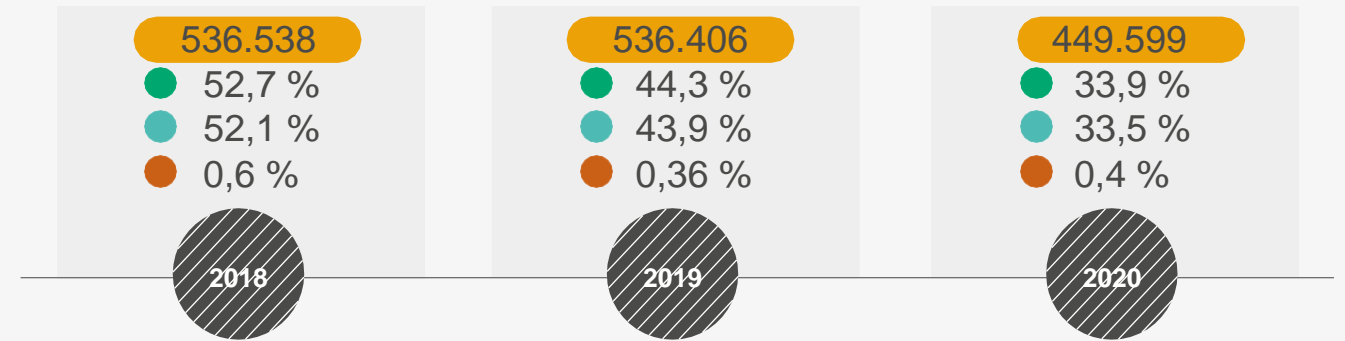
Una vez validada y transmitida por parte de las autoridades ambientales la información contenida en el Inventario Nacional de PCB, se observó un total de 449.599 equipos en el país. Es decir, se identificó que el 33,9 % de los equipos están clasificados como sospechosos de contener PCB en los grupos 1, 2 y 3. Esta información, comparada con la del 2019 (44,3 %), presenta una diferencia que podría estar relacionada con el número de equipos sospechosos que al ser caracterizados por análisis cuantitativo pasaron al grupo 4 (confirmados libres de PCB).

En general, se observa un decrecimiento de los equipos sospechosos reportados del 2018 al 2020, lo que podría significar un avance positivo en la caracterización de los equipos por parte de los propietarios para confirmar si los equipos contienen o no PCB. A su vez, se observa que de este porcentaje, 33,9 %, el 33,5 % se clasifican en el grupo 2 sospechoso de contener PCB y el 0,4 % restante en los grupos 1 y 3 sospechosos de contener PCB.

En aras de efectuar una eliminación ambientalmente adecuada de los equipos que cuentan con una concentración superior a 50 partes por millón, es primordial realizar la identificación y confirmación de las concentraciones de PCB en los equipos sospechosos. Por otra parte, los equipos que se encuentran clasificados como confirmados con PCB para los grupos 1, 2 y 3 cuentan con un porcentaje del 0,52 % del total de los equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB. En comparación con el porcentaje del 2018 y 2019, se observa un ligero incremento que, posiblemente, tiene que ver con el número de equipos sospechosos que al ser caracterizados han pasado a la clasificación confirmados con PCB, grupo 1, 2 y 3. Siguiendo lo estipulado en la Resolución 222 de 2011, es necesario realizar ágilmente la eliminación de forma ambientalmente segura de los equipos que hacen parte del porcentaje en mención.

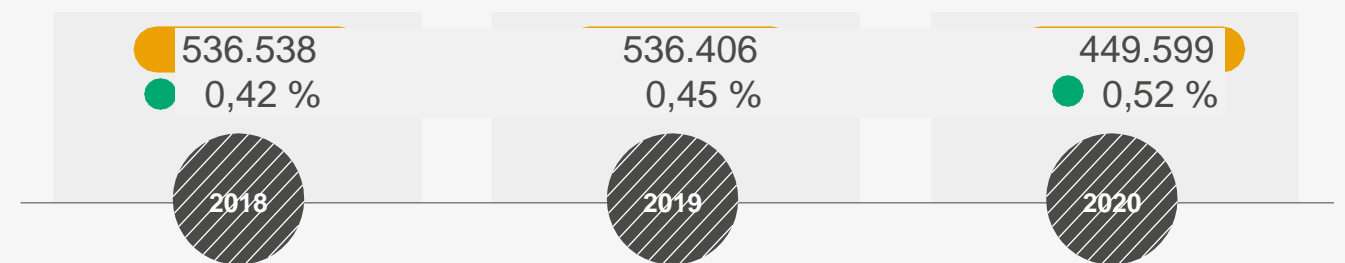
Así mismo, se analizan los equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB con la clasificación grupo 4, confirmados libres de PCB, para los cuales se deben tomar medidas con el fin de evitar riesgo de contaminación cruzada en mantenimientos u otro tipo de actividad. En el 2020 se evidenció que la cifra del 65,6 %, comparada con la del 2018 (46,8 %) y la del 2019 (55,2 %), refleja un crecimiento que podría indicar el avance en la identificación de los equipos, lo que permite establecer la certeza de los equipos libres de PCB y disminuir la incertidumbre en

Tabla 3
Equipos sospechosos con PCB, 2018, 2019 y 2020



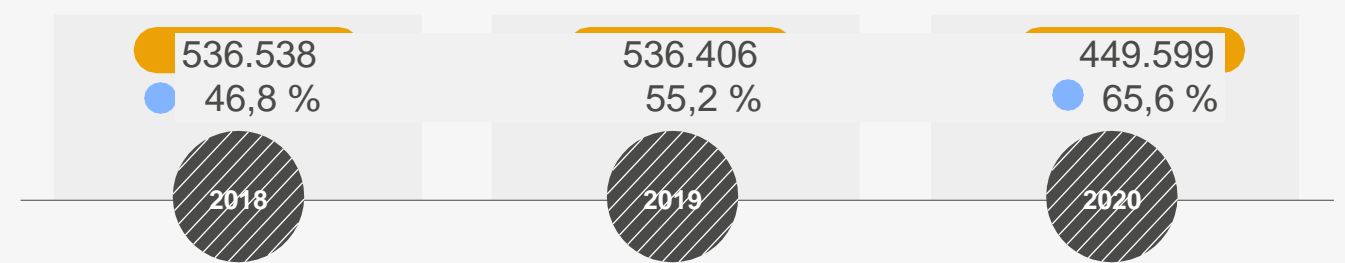
Fuente: Ideam, 2021.

Tabla 4
Equipos confirmados con PCB, 2018, 2019 y 2020

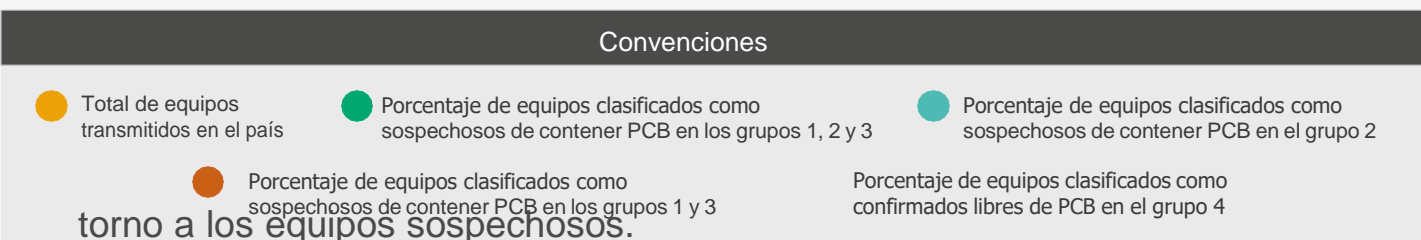


Fuente: Ideam, 2021.

Tabla 5
Equipos confirmados libres de PCB, 2018, 2019 y 2020



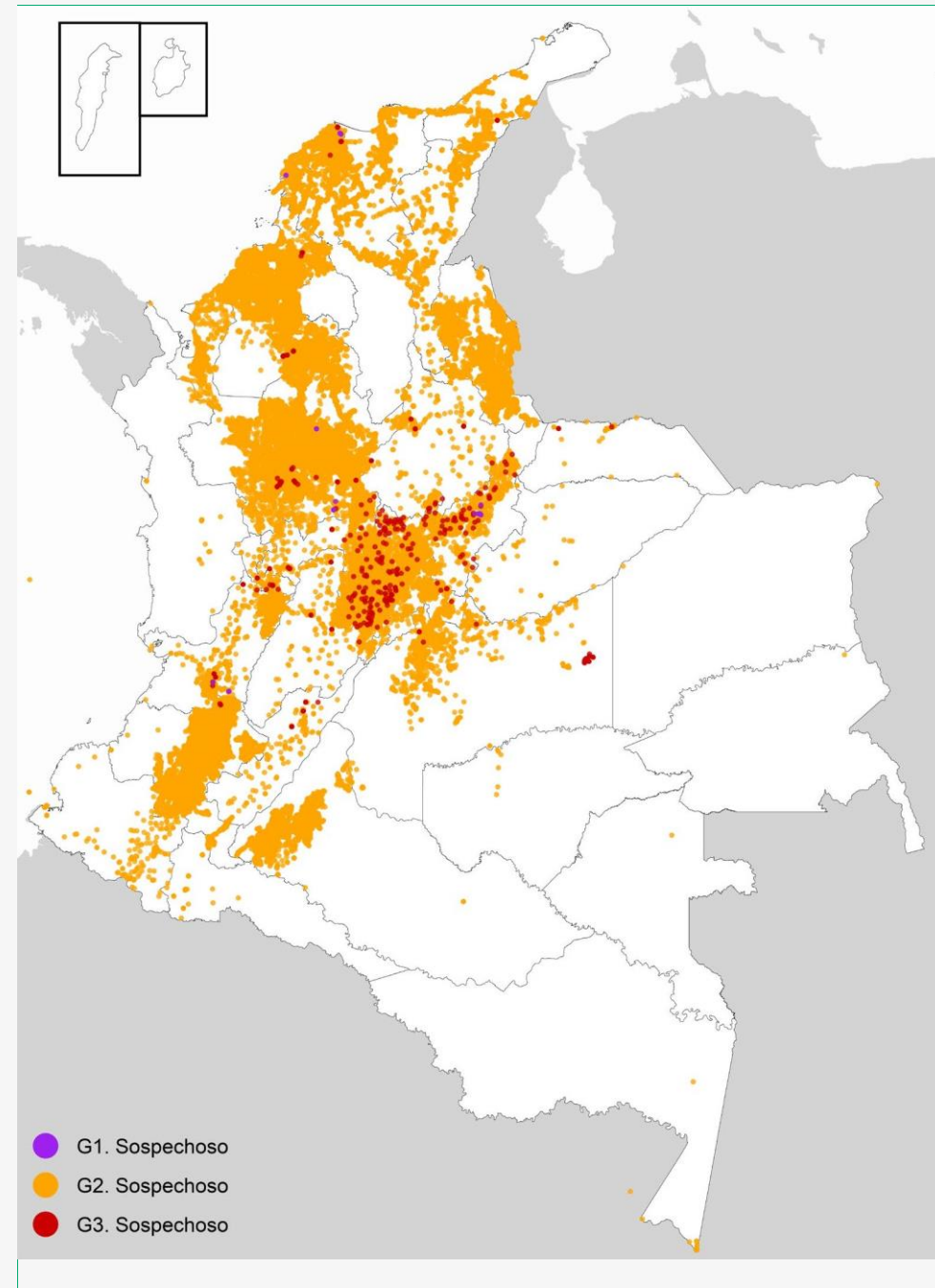
Fuente: Ideam, 2021.



Avance en las metas a nivel nacional

Infografía 5

Ubicación de equipos sospechosos



Total de equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB
449.599 equipos que representan el 100 %.

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB en el grupo 1
43 equipos que representan el 0,009 % del total de los equipos.

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB en el grupo 2
150.513 equipos que representan el 33,5 % del total de los equipos.

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB en el grupo 3
1.797 equipos que representan el 0,40 % del total de los equipos.

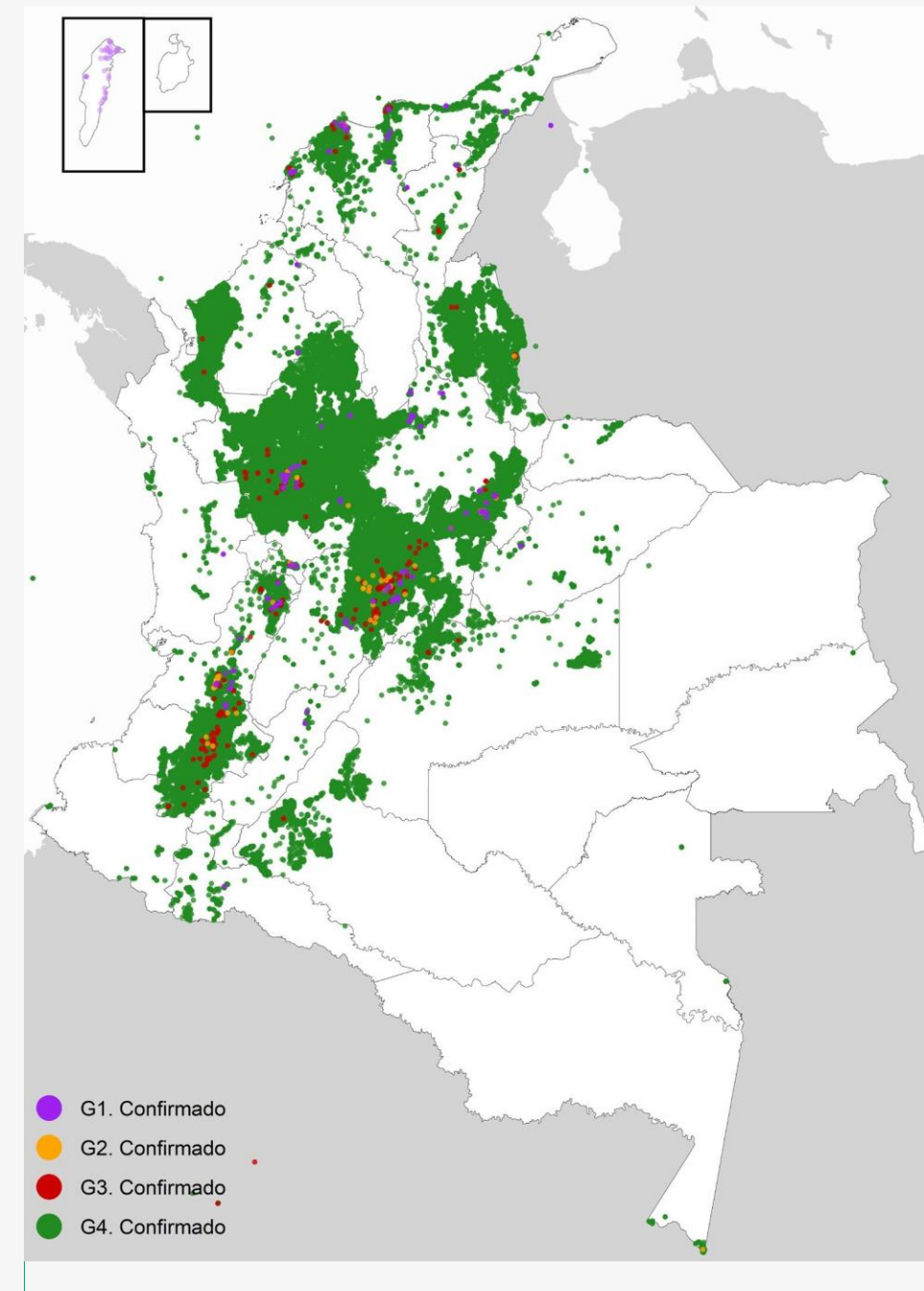
- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Es importante resaltar el progreso que se ha logrado a nivel nacional en torno a la identificación y caracterización del contenido de PCB en los distintos equipos reportados en el

Inventario Nacional de PCB. Este avance facilita minimizar la incertidumbre con respecto a los equipos sospechosos e incrementar los equipos confirmados.

Infografía 6

Ubicación de equipos confirmados



Total de equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB
449.599 equipos que representan el 100 %.

Unidades confirmadas con PCB en el grupo 1
770 equipos que representan el 0,17 % del total de los equipos.

Unidades confirmadas con PCB en el grupo 2
290 equipos que representan el 0,06 % del total de los equipos.

Unidades confirmadas con PCB en el grupo 3
1.299 equipos que representan el 0,29 % del total de los equipos.

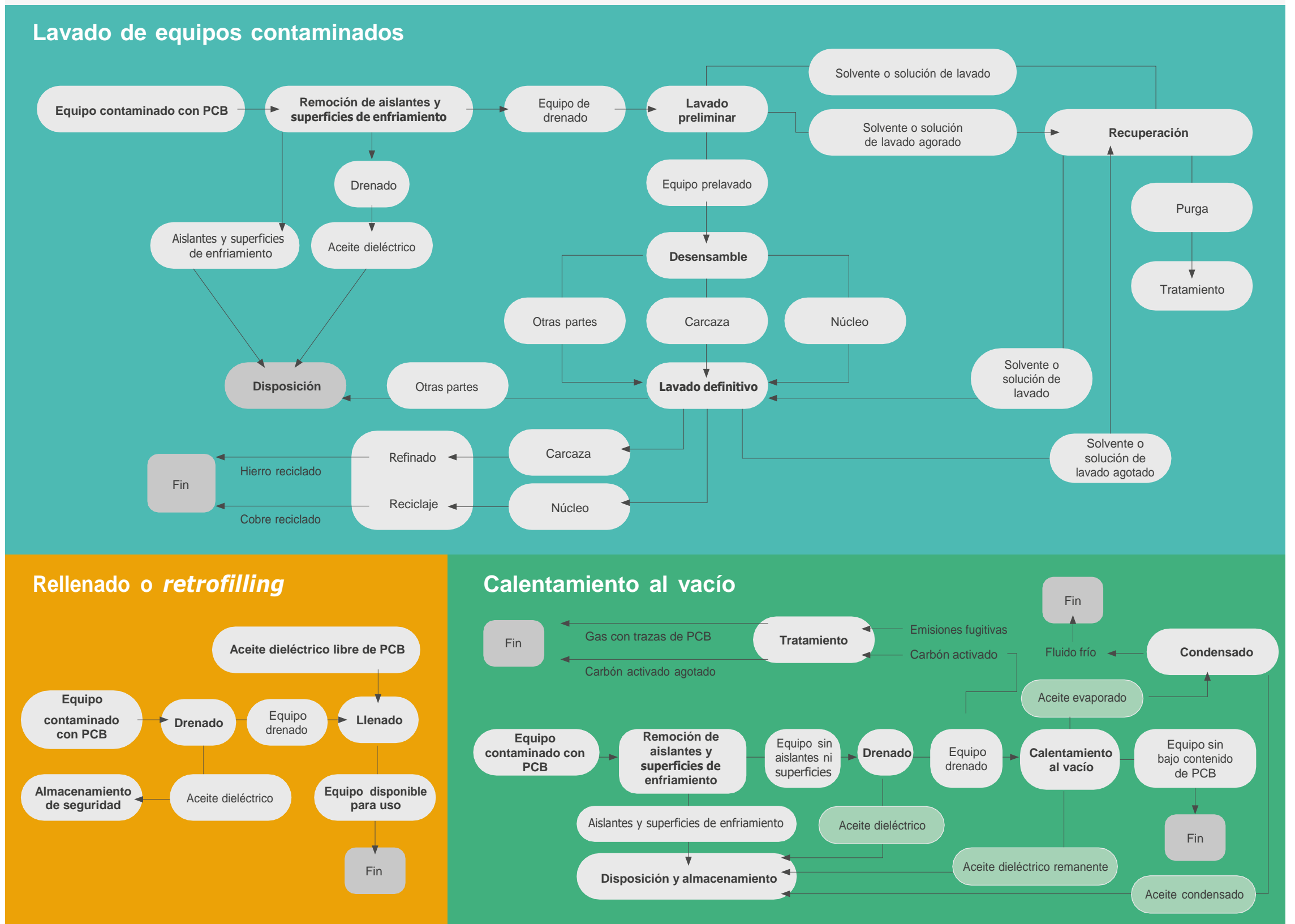
Unidades confirmadas sin contenido de PCB en el grupo 4
294.887 equipos que representan el 65,6 % del total de los equipos.

- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

Gestión para el tratamiento y la eliminación de los bifenilos policlorados en Colombia

En la actualidad, las alternativas más viables de descontaminación de PCB en el país consisten en el lavado de los equipos contaminados, el rellenado o *retrofilling* y el calentamiento al vacío, ya que son procesos que evitan la liberación de especies aún más peligrosas, como las dioxinas y los furanos, y que favorecen la reducción de los costos de eliminación. Los gestores vigentes en el país ofrecen a los propietarios distintas alternativas de gestión de los equipos que contienen PCB. Dependiendo de las características del equipo y la concentración se determina el proceso más apto a emplear.

Figura 7
Descripción de los procesos de descontaminación de equipos con PCB en el país



Gestores autorizados y laboratorios acreditados para la gestión de bifenilos policlorados

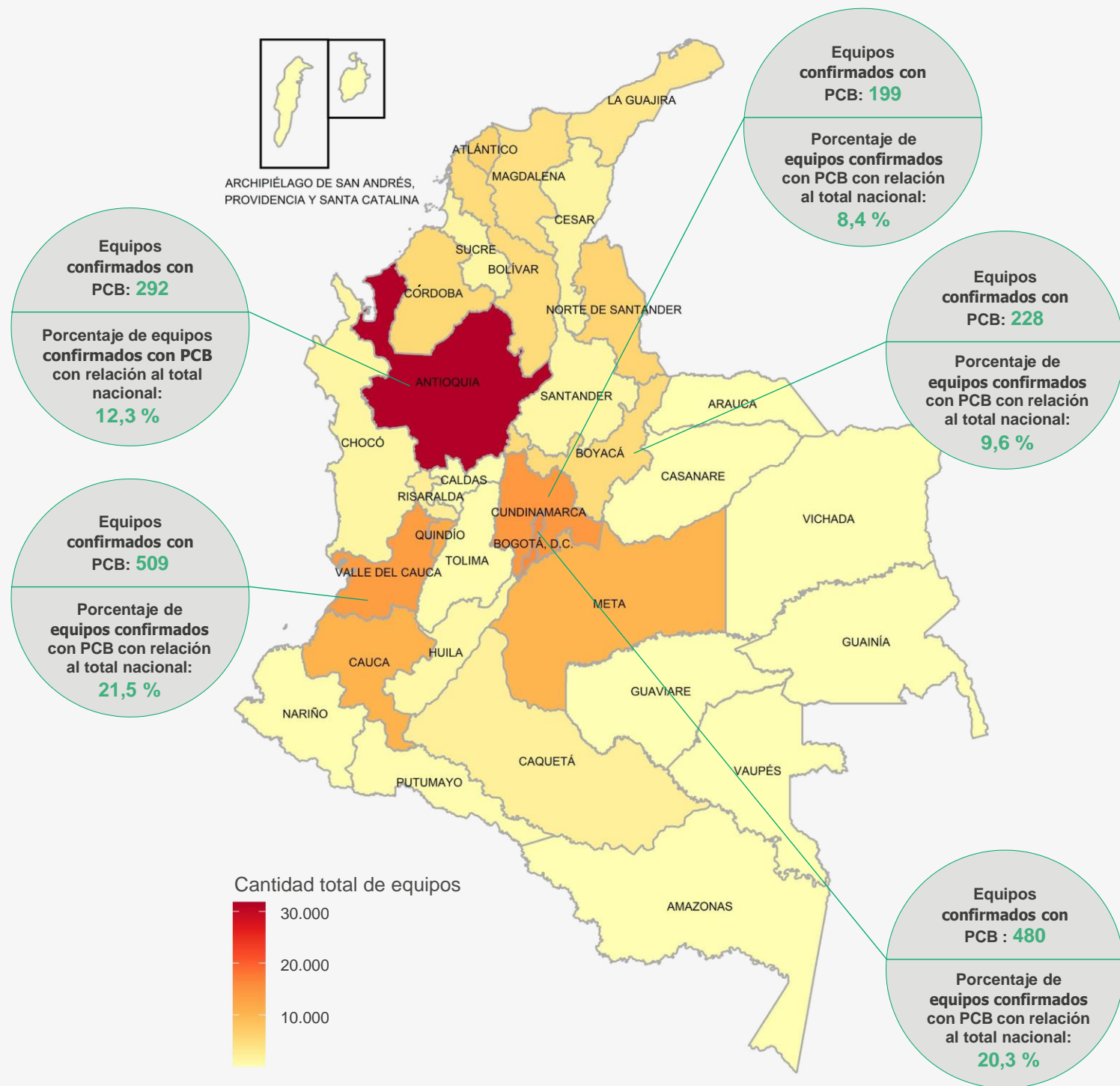
En la infografía 7 se relaciona la información de los gestores con licencia ambiental vigente autorizados para efectuar las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento o eliminación de PCB en el país. En Colombia se dispone de 3 gestores con licencia ambiental emitida por la autoridad ambiental competente para el tratamiento de los residuos que pertenecen a la corriente Y10 (sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)). Los gestores Lito S. A. S., Organización de Control Ambiental y Desarrollo Empresarial (OCADE) S. A. S. y Empresas Públicas de Medellín (EPM) E. S. P., se encuentran ubicados en Yumbo (Valle del Cauca), Mosquera (Cundinamarca) y Medellín (Antioquia), respectivamente.

Infografía 7
Ubicación de gestores de PCB



Infografía 8

Ubicación de equipos confirmados con PCB a nivel nacional



Fuente: Ideam, 2021.

Tabla 6

Laboratorios acreditados para la gestión de PCB en Colombia

Laboratorio de Cromatografía y Espectrometría de Masas (CROMMASS) adscrito al grupo de investigación Centro de Investigación en Biomoléculas (CIBIMOL) de la Escuela de Química de la Universidad Industrial de Santander	Bucaramanga	F y R Ingenieros L. T. D. A.	Bogotá, D. C.
Chemical Laboratory S. A. S (CHEMILAB S. A. S.)	Bogotá, D. C.	Centrales Eléctricas del Norte de Santander (CENS S. A. E. S. P.)	Cúcuta Norte de Santander
SGS Colombia S. A. S., sede Bogotá	Bogotá, D. C.	Laboratorio de Cromatografía de Gases Distribución Energía – Empresas Públicas de Medellín E. S. P.	Medellín Antioquia
Laboratorio de Análisis Químico de la Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico (CIDET)	Sabaneta Antioquia	LITO S. A. S., sede Bogotá	Bogotá, D. C. Cundinamarca
Transequipos S. A.	Cota Cundinamarca	Laboratorio de Investigaciones Ambientales (LIA) de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Cali	Cali Valle del Cauca
		LITO S. A. S., sede Cali	Bogotá, D. C. Cundinamarca
		Asinal S. A. S.	Bogotá, D. C. Cundinamarca

Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2021. Enlace de consulta: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/acreditacion>.

Fuente: Ideam, 2021.

En las infografías 7 y 8 se observa que relativamente cerca a los 5 departamentos en los que se encuentra la mayor concentración de equipos confirmados con contenido de PCB a nivel nacional están ubicados los gestores de estos desechos con el fin de brindar mayor cubrimiento y capacidad de gestión de PCB en el país.

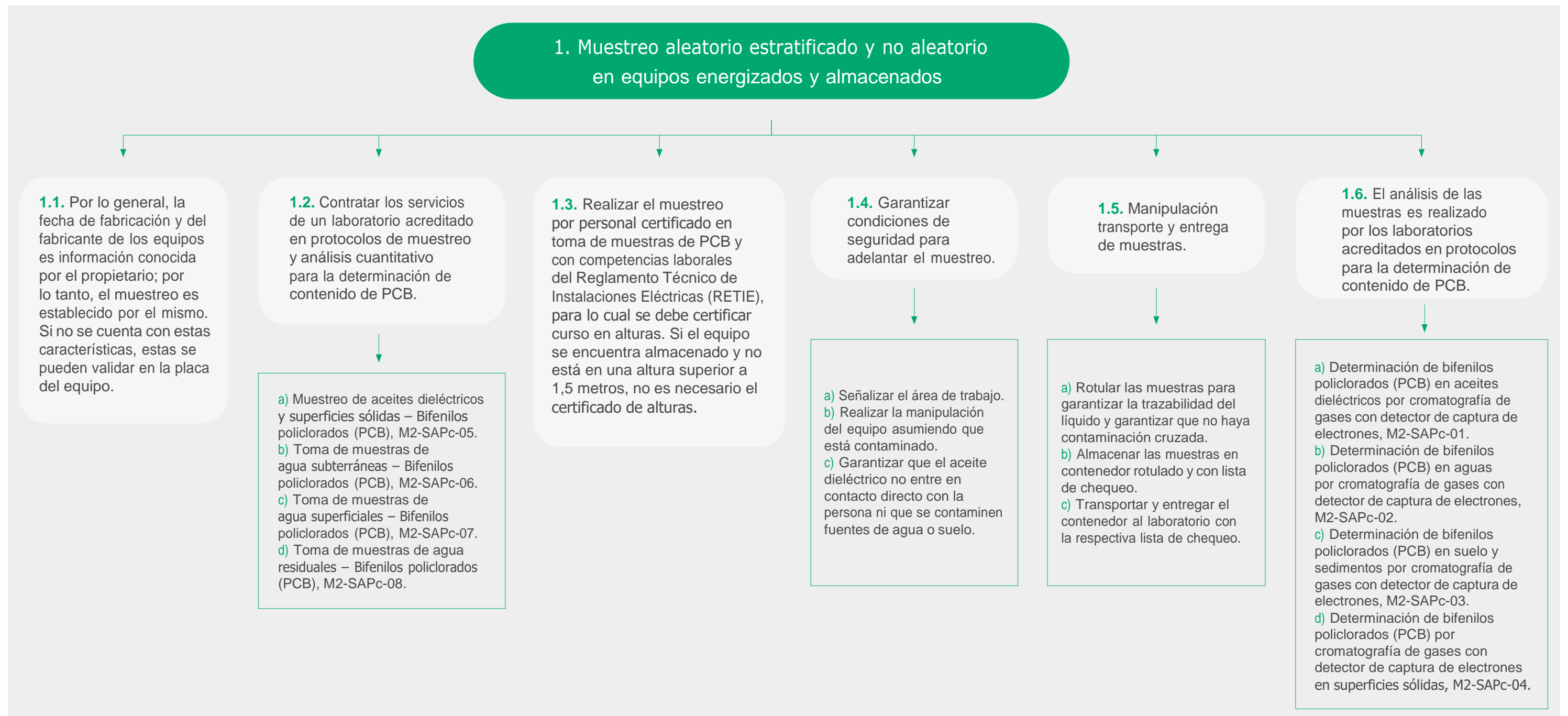
Teniendo en cuenta que una de las responsabilidades de los propietarios de equipos con fluido dieléctrico es la

identificación y caracterización de estos mediante análisis cuantitativos, el grupo de acreditación que hace parte de la Subdirección de Estudios Ambientales del Ideam acredita laboratorios para la toma y el análisis de muestras en la matriz de PCB. En la actualidad, se cuenta con el apoyo de 13 laboratorios a nivel nacional que cumplen con los requisitos e implementan los protocolos de muestreo y análisis para la determinación del contenido de PCB en aceites dieléctricos.

Procedimiento para marcado, caracterización y eliminación de equipos

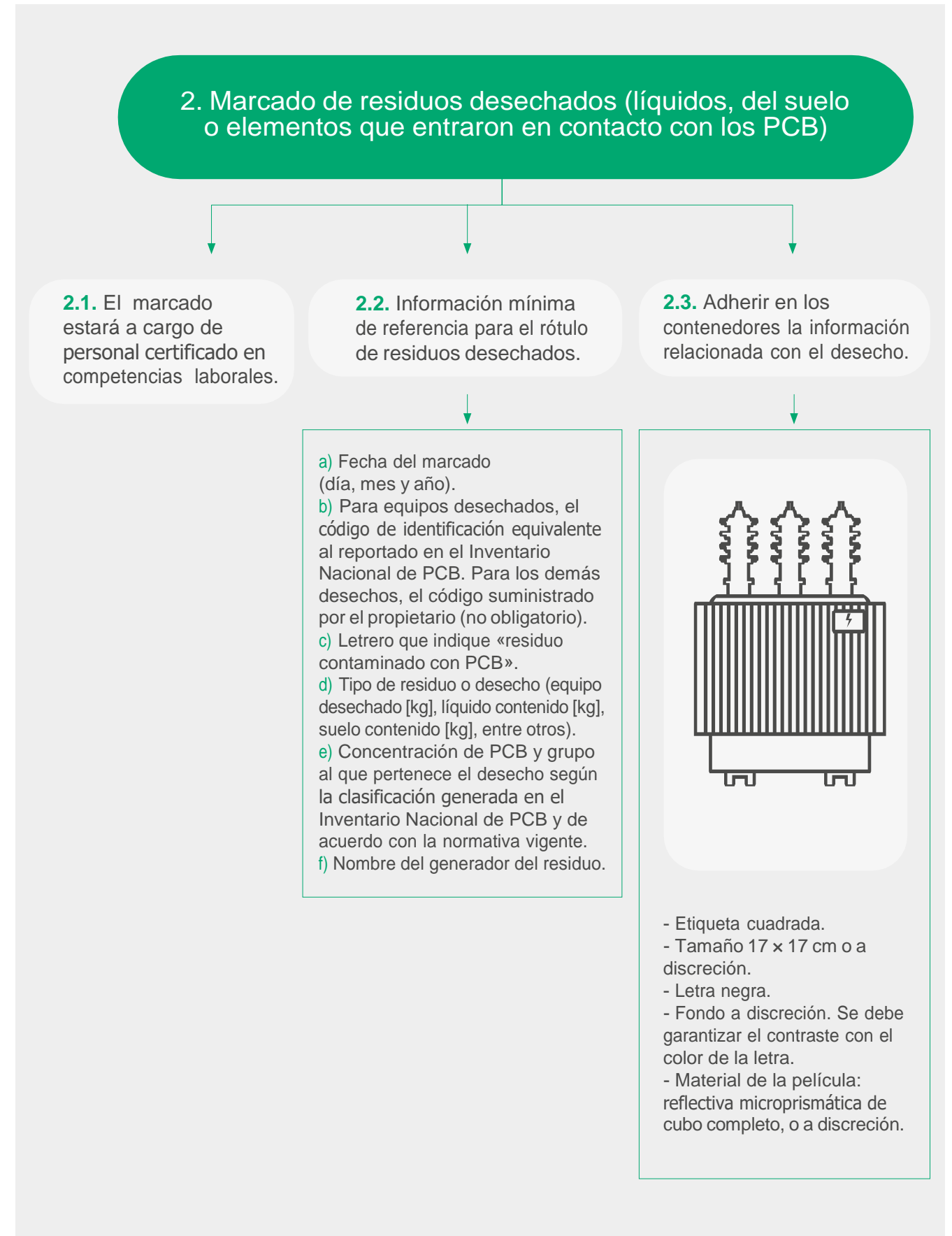
Caracterización de equipos y desechos

En el marco de la Resolución 0792 de 2013 se fijan los protocolos de muestreo y análisis para la determinación del contenido de PCB en aceites dieléctricos y diferentes matrices ambientales. Con el fin de determinar y cuantificar las concentraciones de PCB en líquidos aislantes y superficies sólidas, se precisa realizar análisis cuantitativos. A continuación, se relacionan los protocolos.



Marcado de equipos y desechos

Una vez se realice la caracterización del aceite dieléctrico, para avanzar con la gestión de los equipos y desechos contaminados con PCB, se procede a marcar los equipos según su estado —uso, desuso o residuos desechados—.



Eliminación de desechos o equipos contaminados con bifenilos policlorados

Mediante procesos físicos, químicos, térmicos y biológicos es posible la eliminación de equipos o desechos con PCB. A continuación se presenta la secuencia para la eliminación de elementos contaminados con PCB.

1. Una vez se confirmen las concentraciones de PCB por medio del análisis cuantitativo y que el resultado esté sobre 50 partes por millón, los equipos o desechos deben ser eliminados en cumplimiento con las metas propuestas en el marco del Convenio de Estocolmo

2. La gestión debe ser contratada con un gestor autorizado para la corriente Y10

2.1. El almacenamiento.

- a) Debe ser temporal no mayor a 12 meses, ya que, de lo contrario, es objeto de licenciamiento ambiental.
- b) Las características de las áreas de almacenamiento están condicionadas por factores de ubicación, organización, entre otros (MAVDT y CCS, 2003).

2.2. Transporte terrestre de equipos y desechos contaminados con PCB.

- a) El transporte terrestre de equipos y desechos contaminados con PCB está enmarcado en el Decreto 1609 de 2002.
- b) Movimiento transfronterizo: se debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el Convenio de Basilea, Ley 253 de 1996, en el caso de eliminarlos en el exterior.

3. Procesos de descontaminación y eliminación de equipos y desechos contaminados con PCB

a) Se realizan por medio de una empresa autorizada (gestor) para la eliminación controlada de equipos o desechos contaminados con PCB, la cual entrega un acta en la que informa la gestión realizada al equipo o desecho.

b) Esta acta la solicitará la autoridad ambiental en el marco del cumplimiento de la meta de eliminación.

c) Recuerde que los PCB son residuos peligrosos; por lo tanto, su manejo debe ser controlado. Además, el propietario tiene la responsabilidad de verificar que la gestión de los PCB está dentro de la normativa ambiental vigente.



04

Contexto regional

En este capítulo se expone el avance de cada uno de los departamentos en la gestión definida por la norma nacional para los PCB. Mediante una infografía se sintetiza la cantidad de equipos, su ubicación con relación al número de unidades sospechosas y confirmadas con PCB, las unidades libres de PCB y el número de equipos según su grupo de clasificación por municipios. Además, se muestra el avance en las metas por cada departamento.



Con relación al avance en la gestión a nivel regional de PCB, para la meta de marcado se observa que 12 departamentos han dado cumplimiento con la meta definida para el 2020, la cual corresponde al 60 %. Se destaca el avance de los departamentos Antioquia, con un avance del 77,72 % que lo hace el territorio con mayor número de equipos reportado en el Inventario Nacional de PCB (143.512 unidades) y un marcado de 111.534 equipos; Cundinamarca, con un avance del 68,78 % en la meta de marcado y con un inventario de 52.625 unidades reportadas; y Bogotá D. C., con un avance del 67,85 % y con 56.257 unidades.

Respecto a la meta de retiro de uso, en el periodo de balance 2020 se observó que los departamentos Chocó y Amazonas reportaron un avance del 100 % en el retiro de uso de los equipos contaminados con PCB. También resalta la gestión realizada por los departamentos Valle del Cauca y Bogotá D. C., en los que se retiraron de uso 461 y 393 unidades, y se vieron avances porcentuales en la meta del 90,57 % y 83,09 %, respectivamente.

Ahora bien, la meta de eliminación es la más importante a nivel nacional, ya que corresponde a la eliminación de los equipos y desechos contaminados con PCB.

En el periodo de balance 2020 se realizó la eliminación de un total de 553.281,7 kilogramos de un total nacional de 2.044.642,4 kilogramos; es decir, se alcanzó un avance total del 27,06 %. El departamento Valle del Cauca es el que más desechos

contaminados con PCB ha eliminado, con un total de 216.944 kilogramos que equivalen al 68,4 % respecto a la meta departamental y al 10,61 % del total eliminado a nivel nacional, lo sigue Bogotá D. C. que eliminó 130.876 kilogramos, mostró un avance en la meta departamental del 57,6 % y aportó en la meta nacional con el 6,4 %.

Los equipos que pueden entrar en aprovechamiento son aquellos que se clasifican como grupo 4 (equipos y desechos no PCB - confirmados) en el Inventario Nacional de PCB. A nivel nacional se realizó el aprovechamiento de 28.320 unidades en el periodo de balance 2020, lo que significó la recuperación de 9.066.59 toneladas de metales. Bogotá D. C. es donde se realiza el mayor reporte de metales recuperados, con el 58,05 % del material recuperado a nivel nacional, seguido por Antioquia con el 20,74 %.

En cuanto a la ubicación de los equipos confirmados con PCB a nivel nacional, se cuantifica un total de 2.359 unidades en el 2020. En comparación con las 2.397 unidades del 2019, hay un descenso de 38 equipos confirmados con PCB que podría deberse a la falta de reporte por parte de algunos propietarios. Los 5 primeros departamentos en los que se sitúa la mayor concentración de estos equipos, de mayor a menor, son: Valle del Cauca con 509 unidades (21,6 % del total de los equipos confirmados con PCB), Bogotá D. C. con 480 unidades (20,3 %), Antioquia con 292 unidades (12,4 %), Boyacá con 228 unidades (9,7 %) y Cundinamarca con 199 unidades (8,4 %).



En las siguientes infografías se detalla la gestión realizada por cada departamento.

Amazonas

Seguimiento a las existencias en Amazonas, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

267

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

75

Unidades confirmadas con PCB

1

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

191



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Amazonas, 2020



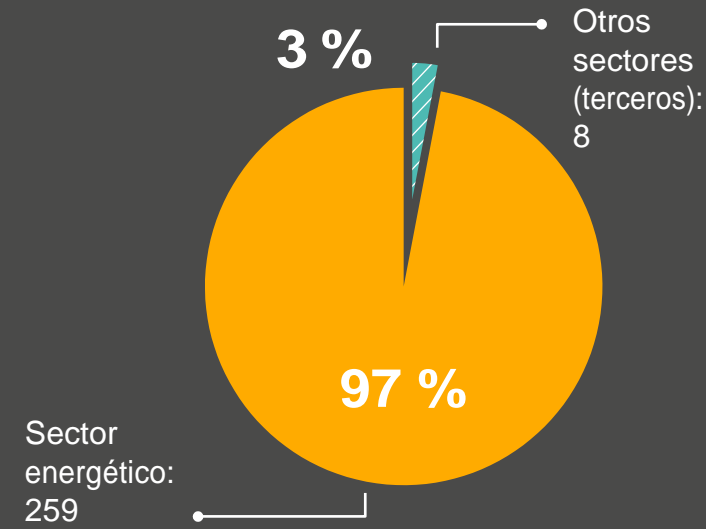
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Amazonas, 2020

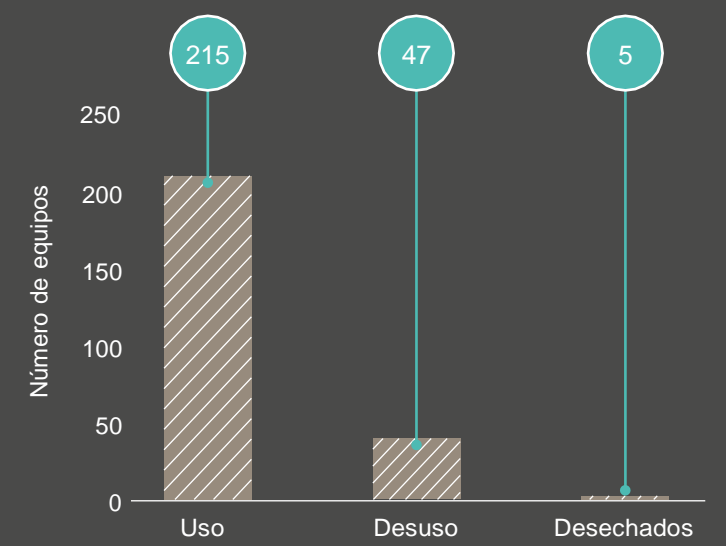


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

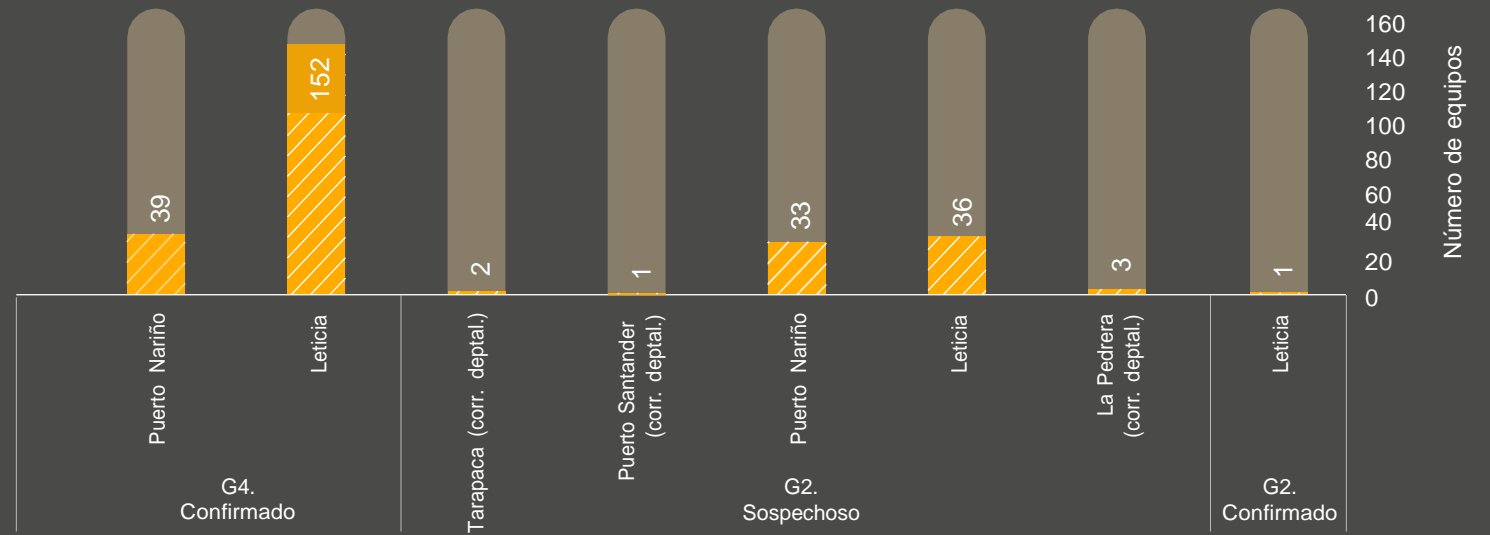
Clasificación por propietario en Amazonas, 2020



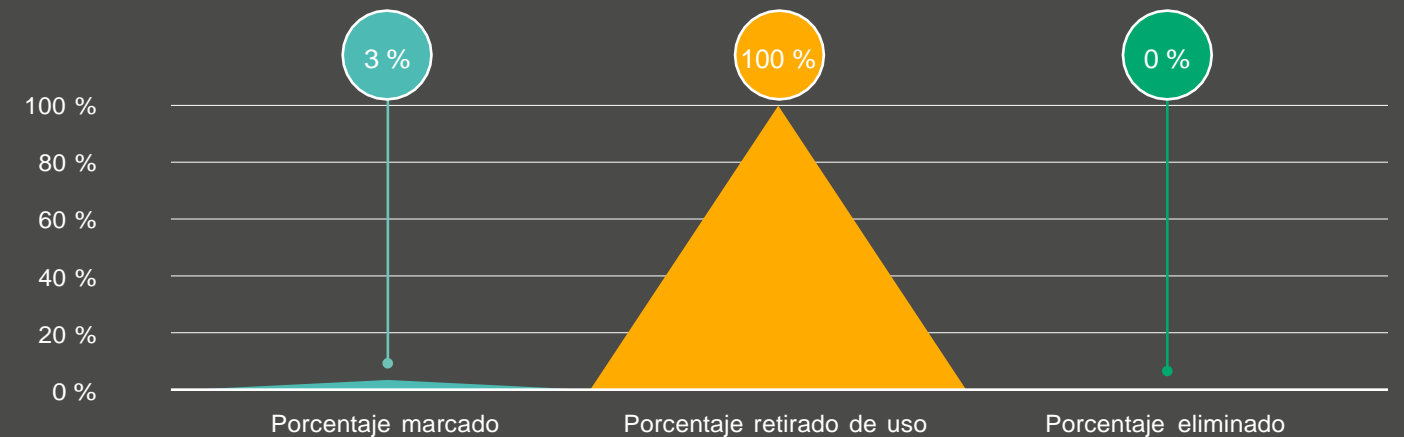
Clasificación por estado de los equipos en Amazonas, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Amazonas, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Amazonas, 2020



Antioquia

Seguimiento a las existencias en Antioquia, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

143.512

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

31.496

Unidades confirmadas con PCB

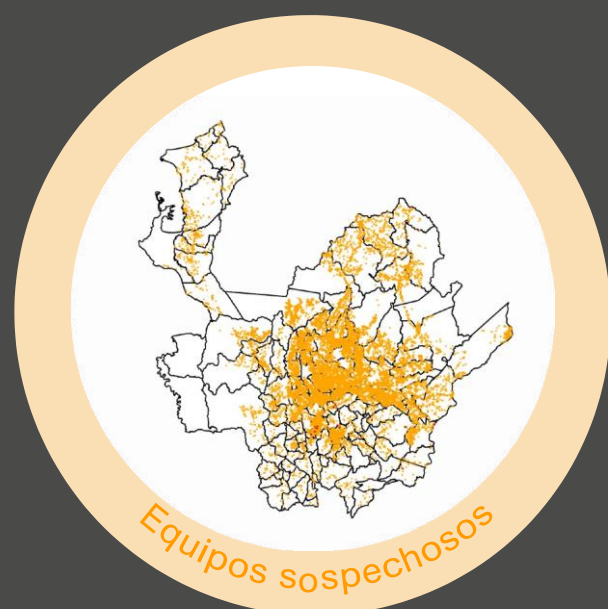
292

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

111.724



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Antioquia, 2020



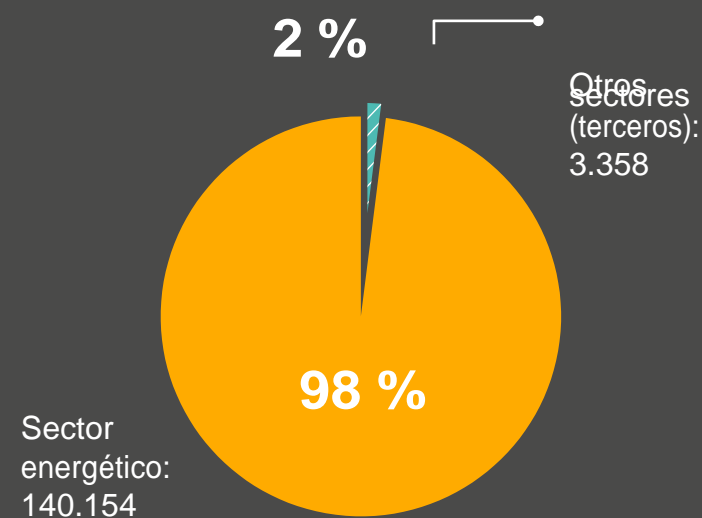
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Antioquia, 2020

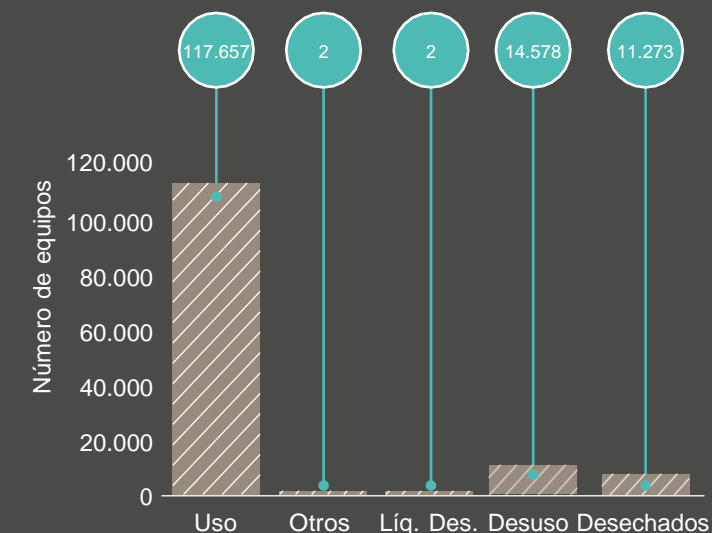


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

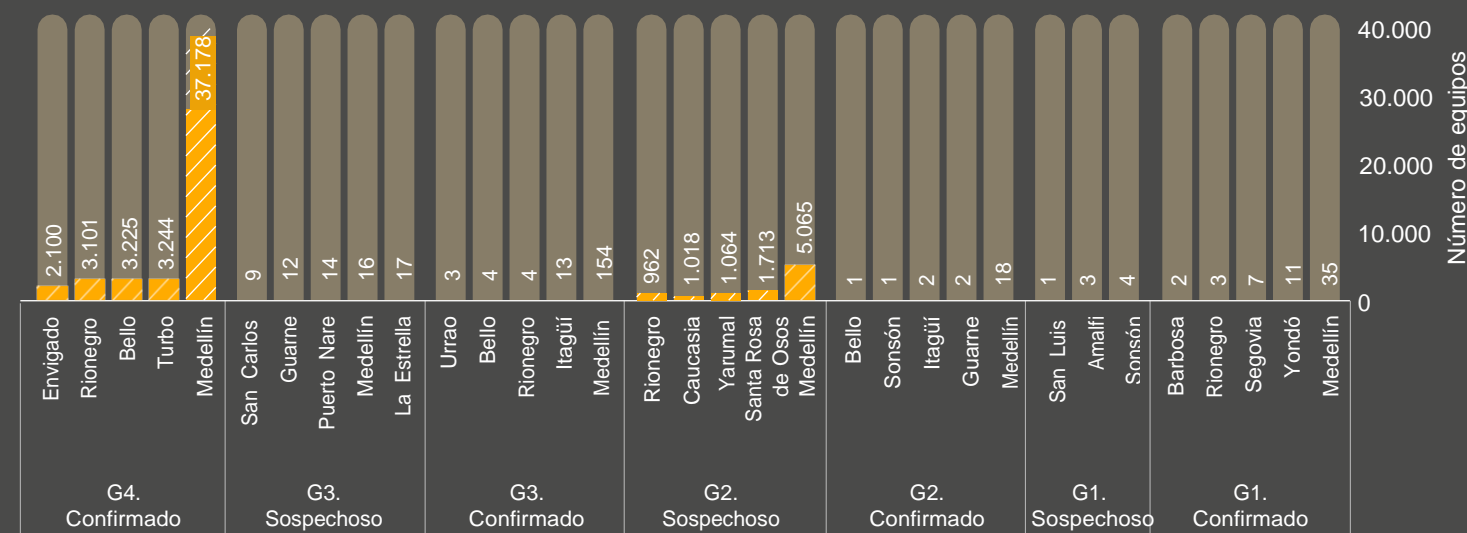
Clasificación por propietario en Antioquia, 2020



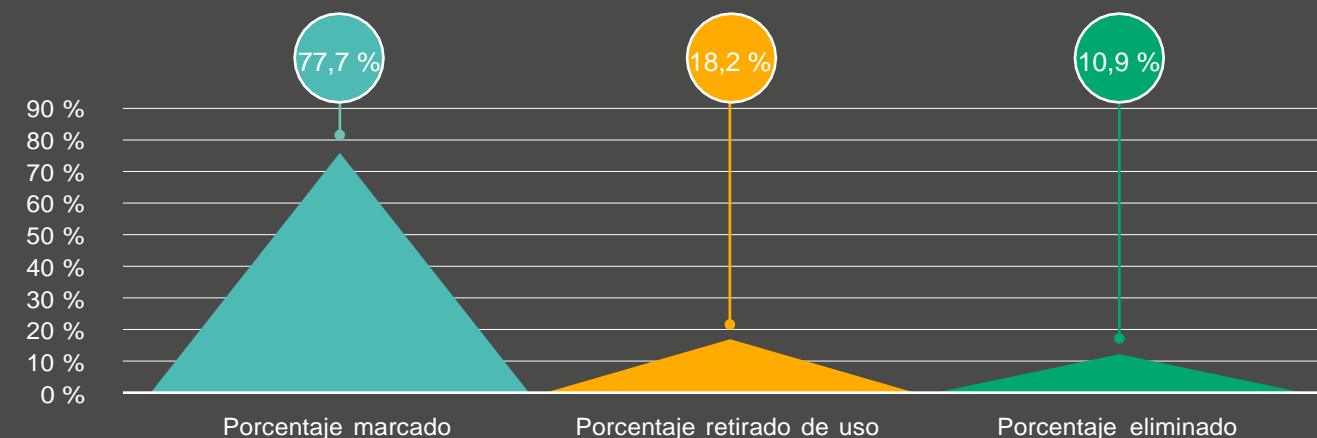
Clasificación por estado de los equipos en Antioquia, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Antioquia, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Antioquia, 2020



Arauca

Seguimiento a las existencias en Arauca, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

933

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

70

Unidades confirmadas con PCB

0

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

863



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Arauca, 2020



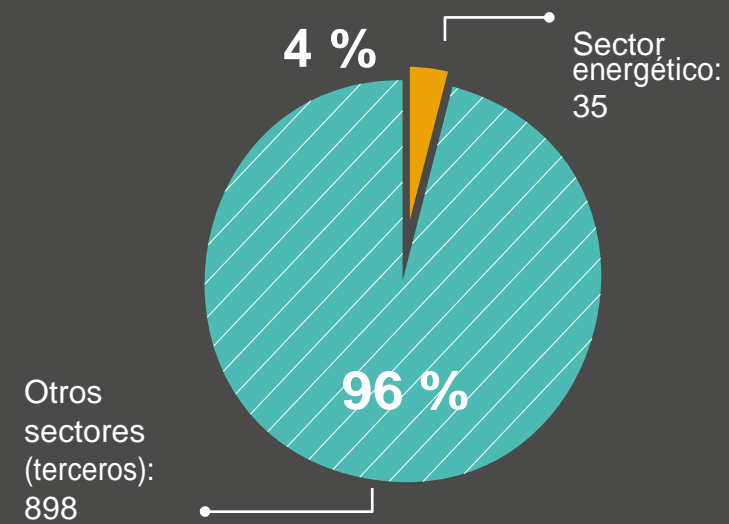
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Arauca, 2020

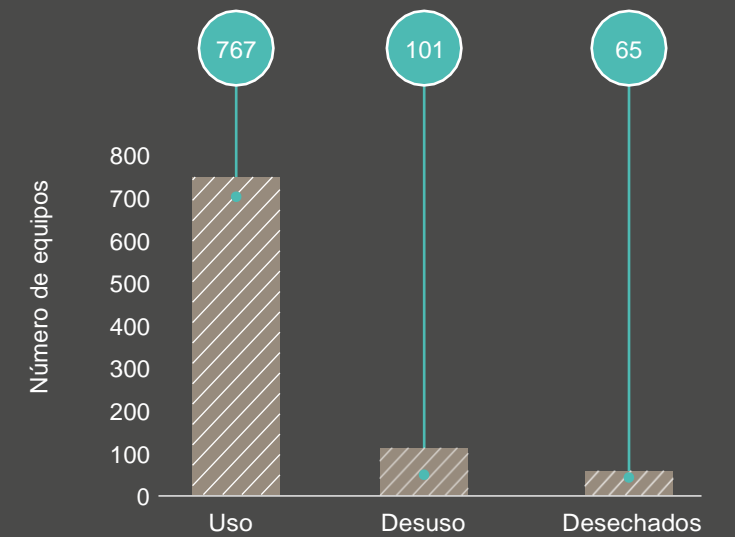


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

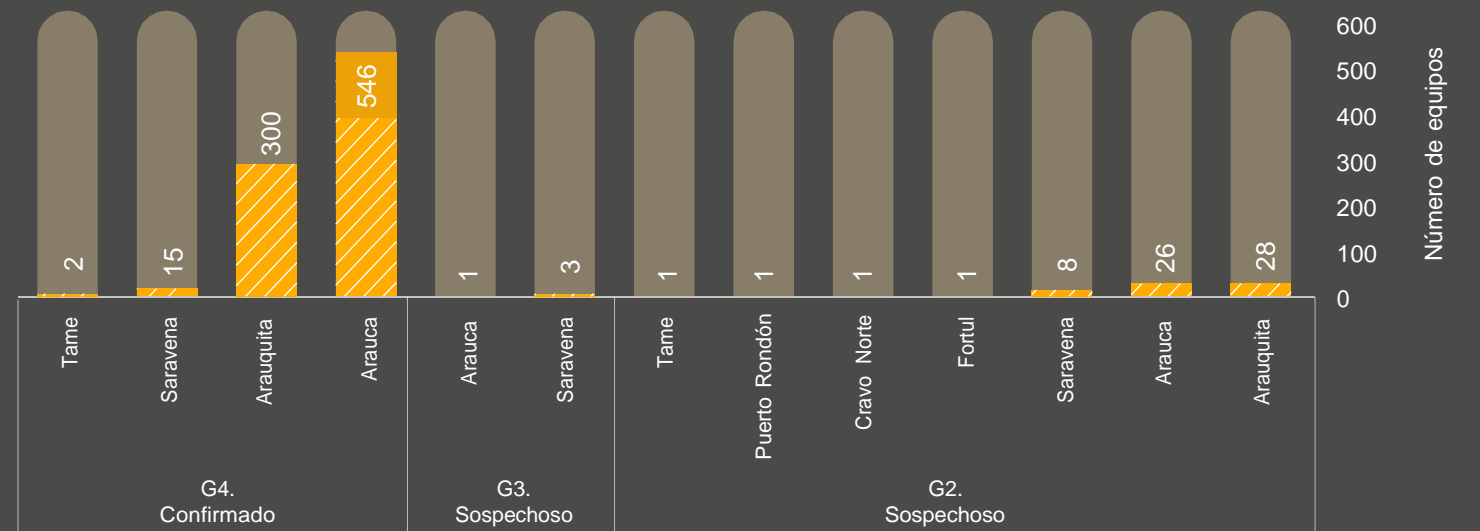
Clasificación por propietario en Arauca, 2020



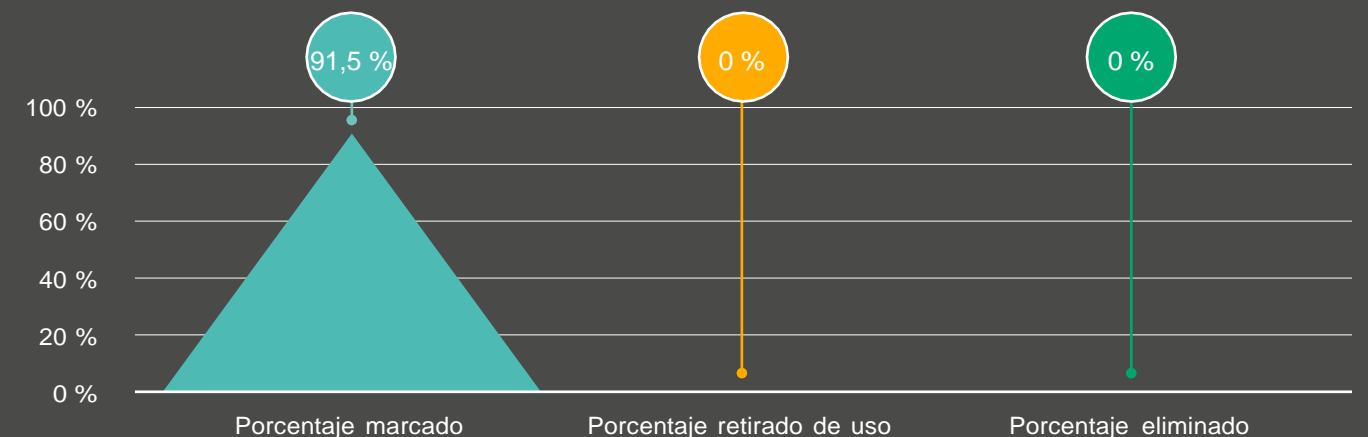
Clasificación por estado de los equipos en Arauca, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Arauca, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Arauca, 2020



Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Seguimiento a las existencias en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2020



Total de equipos reportados en el departamento

812

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

6

Unidades confirmadas con PCB

2

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

804

Mapa de distribución de equipos sospechosos en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2020



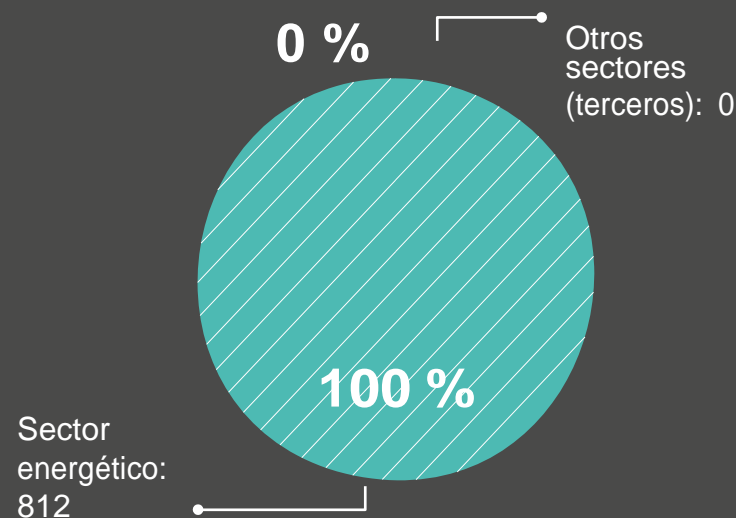
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2020

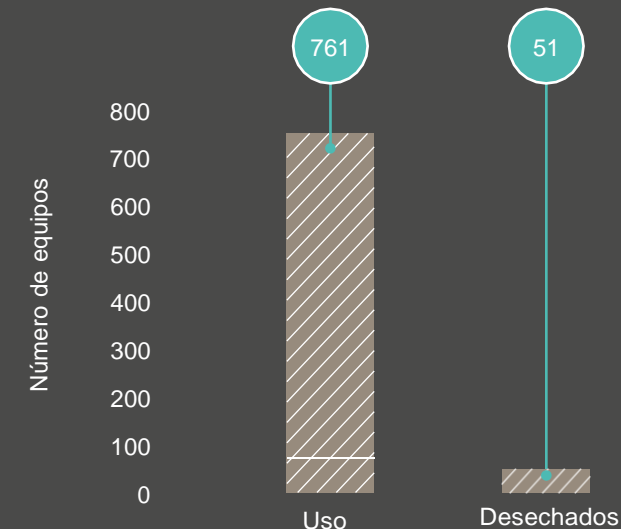


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

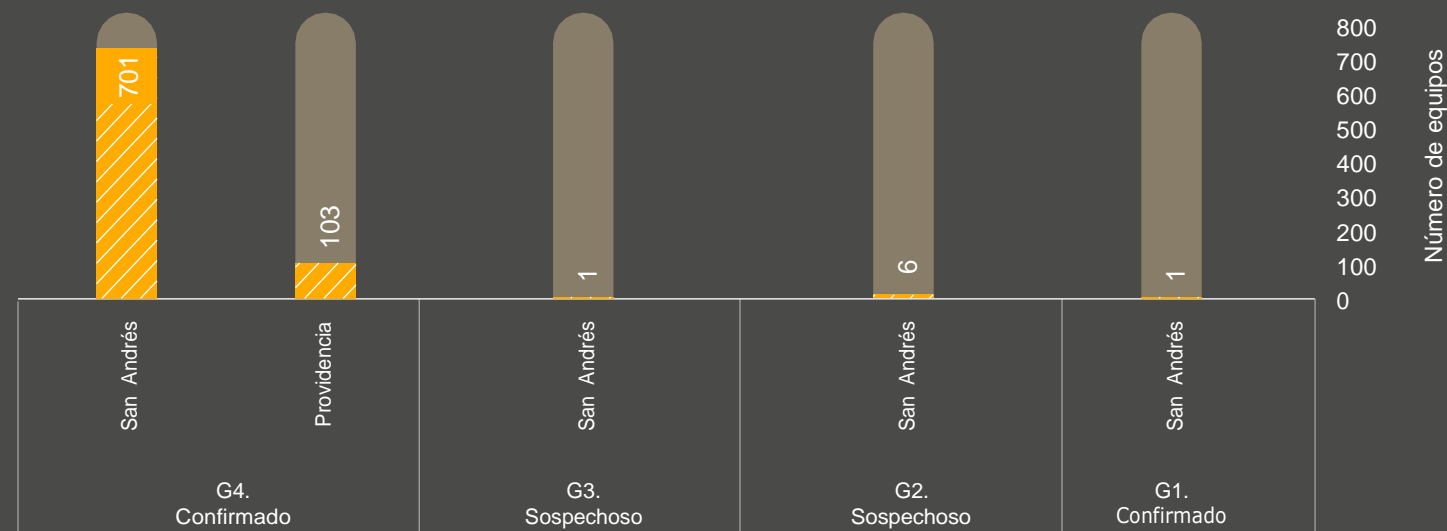
Clasificación por propietario en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2020



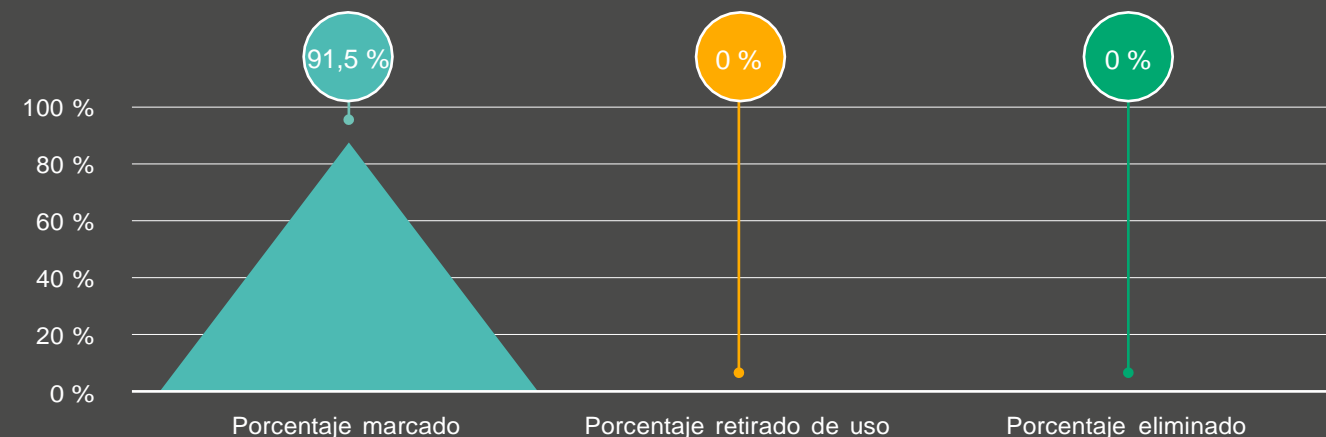
Clasificación por estado de los equipos del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2020



Atlántico

Seguimiento a las existencias en Atlántico, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

17.396

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

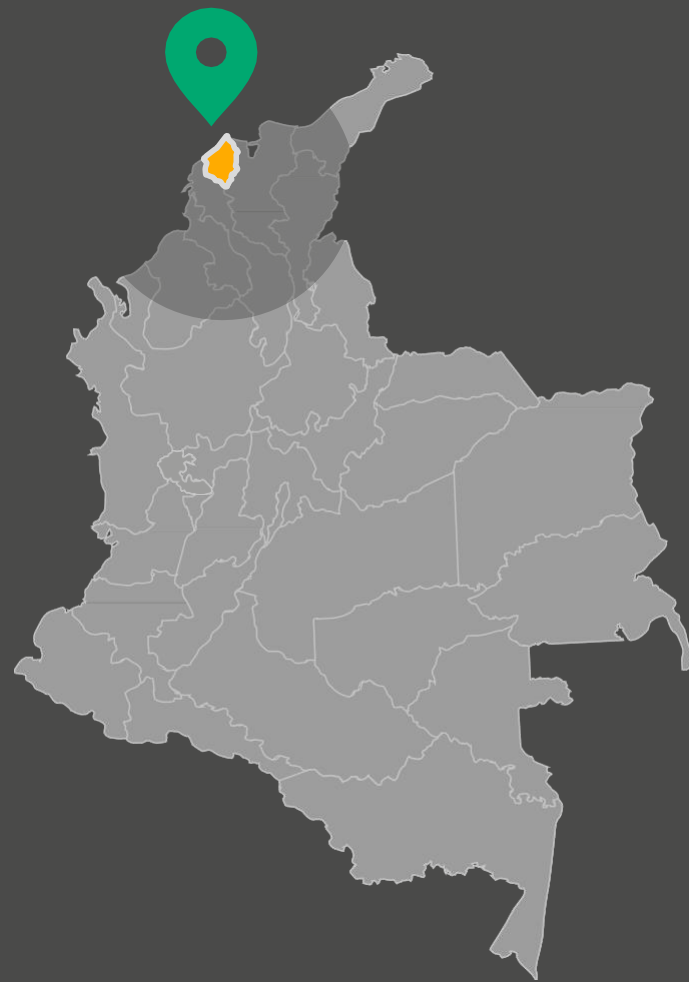
5.883

Unidades confirmadas con PCB

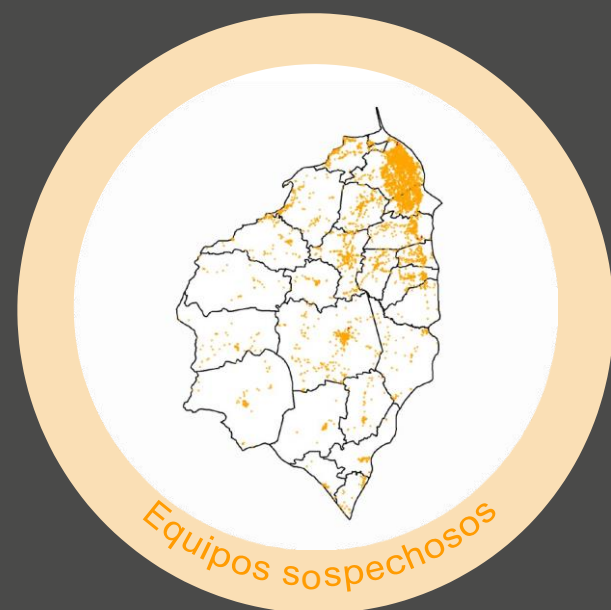
160

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

11.353

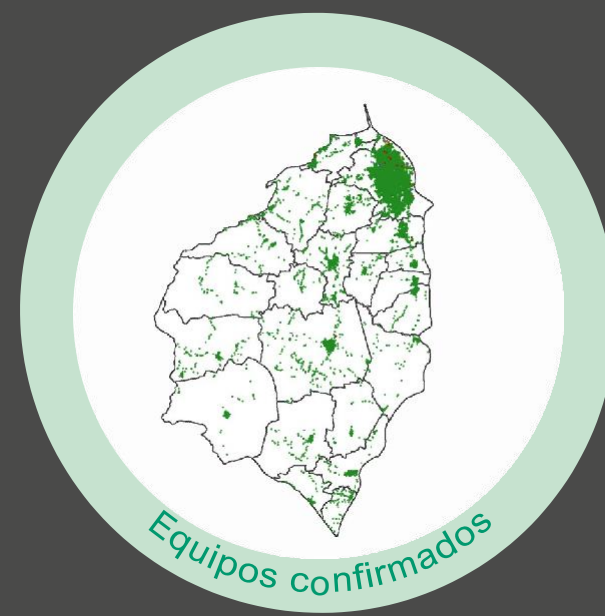


Mapa de distribución de equipos sospechosos en Atlántico, 2020



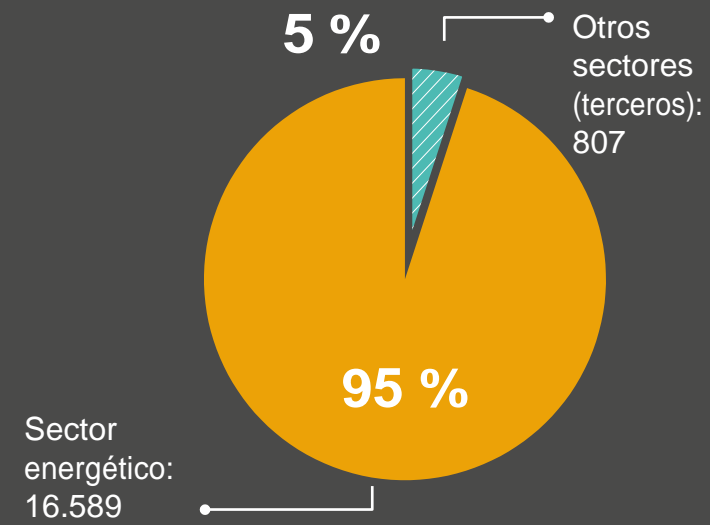
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Atlántico, 2020

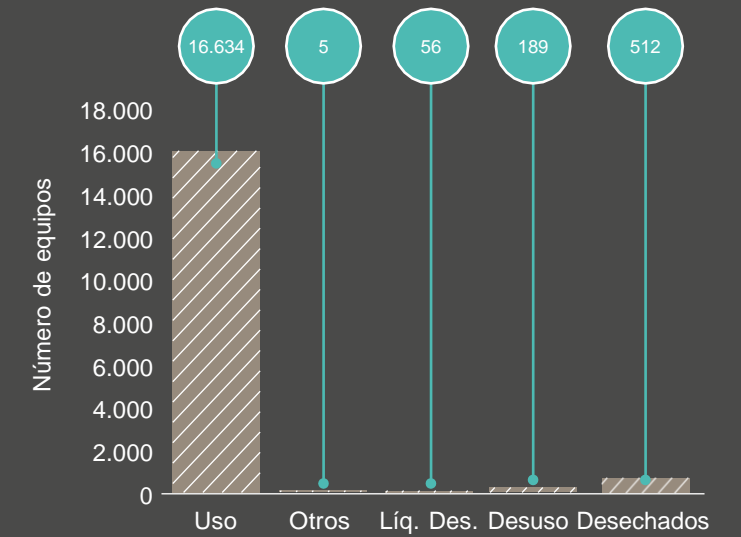


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

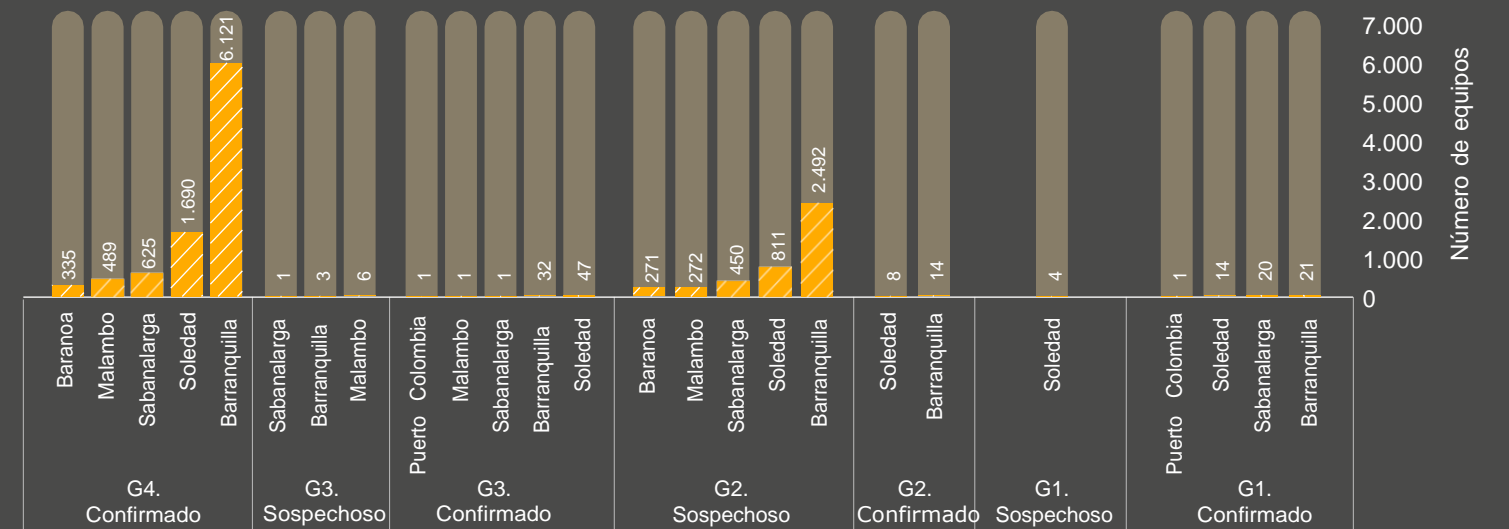
Clasificación por propietario en Atlántico, 2020



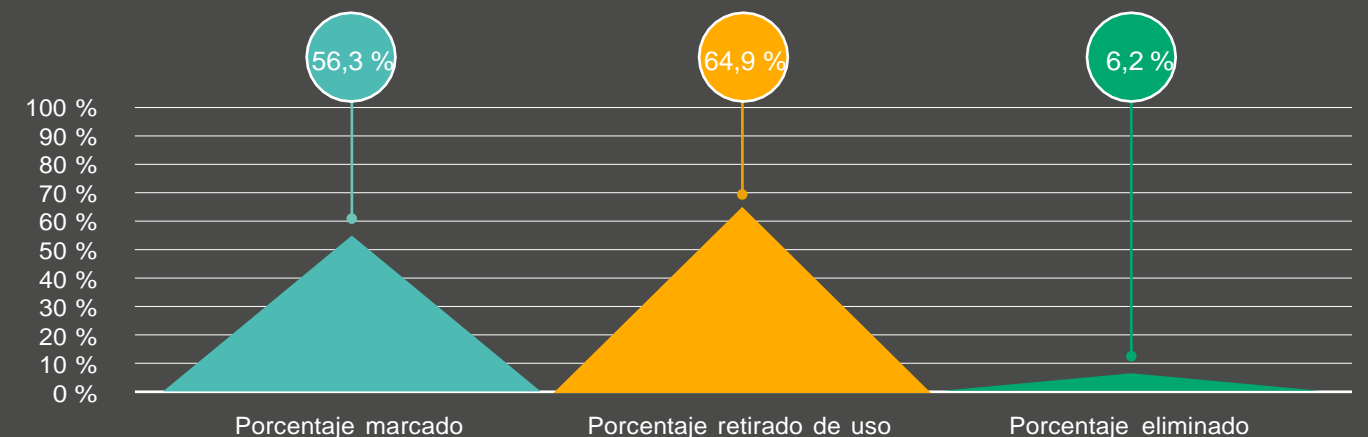
Clasificación por estado de los equipos en Atlántico, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Atlántico, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Atlántico, 2020



Bogotá D. C.

Seguimiento a las existencias en Bogotá D. C., 2020

Total de equipos reportados en el departamento

56.257

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

15.584

Unidades confirmadas con PCB

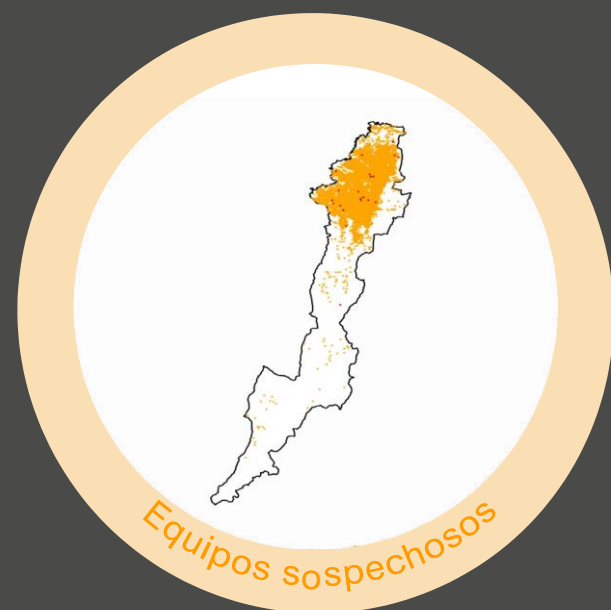
480

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

40.193



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Bogotá D. C., 2020



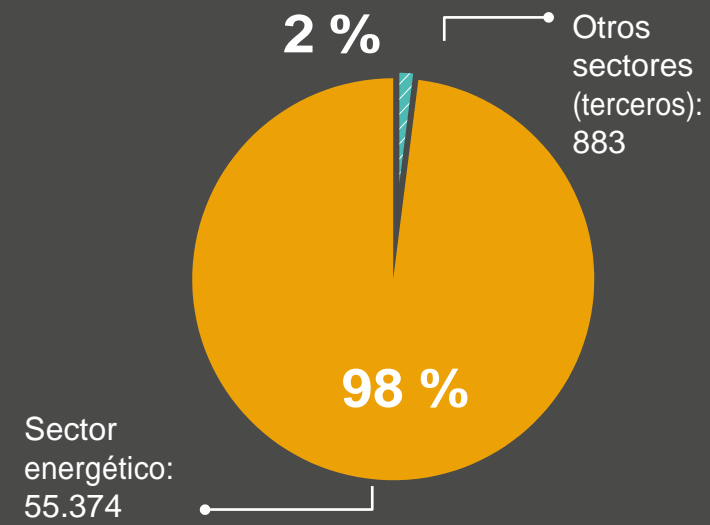
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Bogotá D. C., 2020

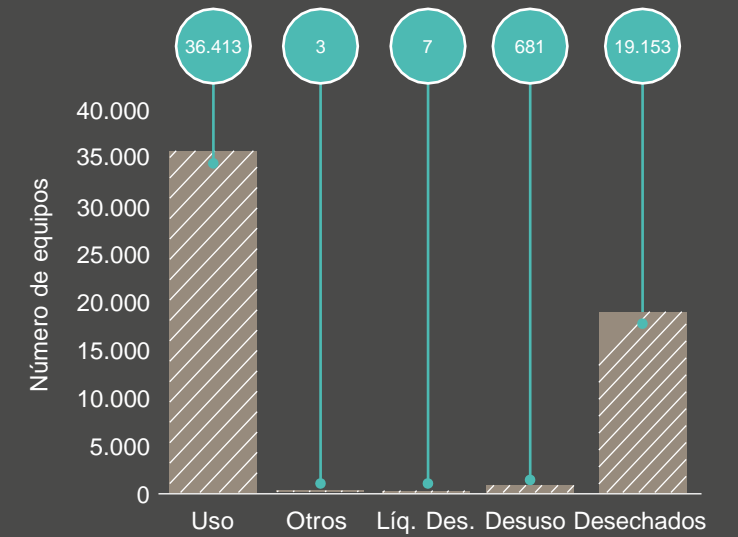


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

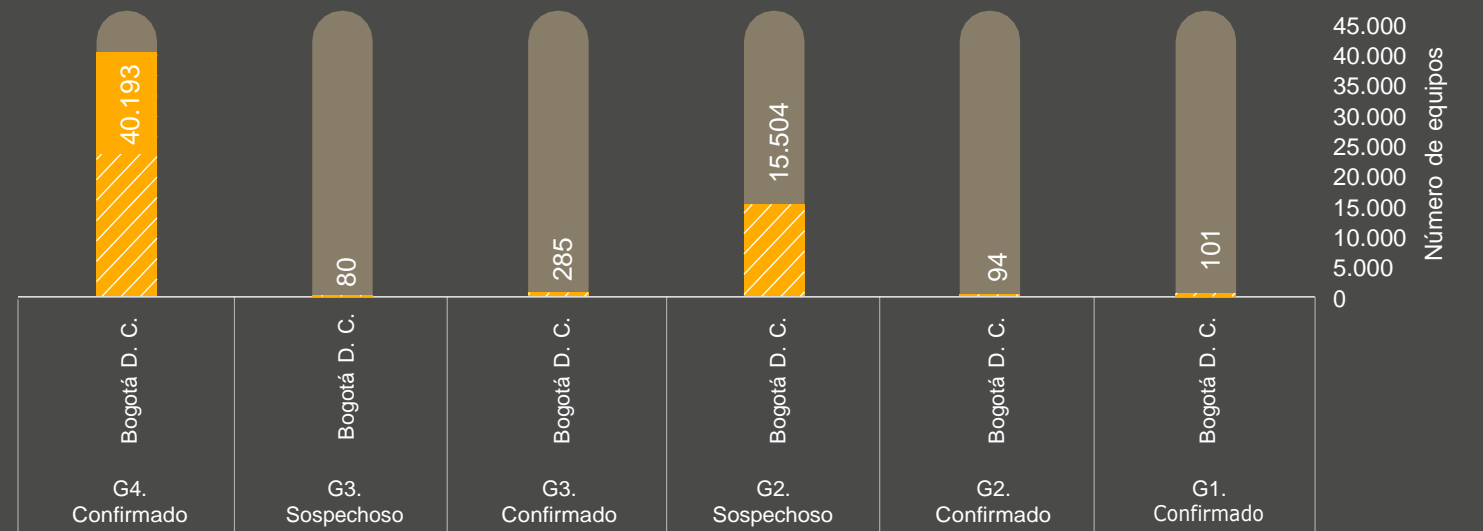
Clasificación por propietario en Bogotá D. C., 2020



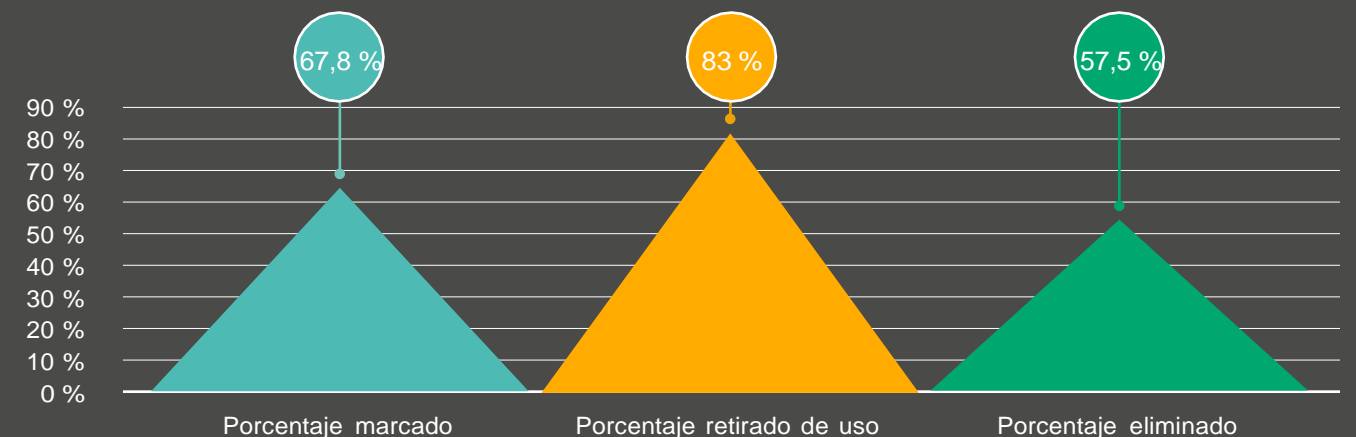
Clasificación por estado de los equipos en Bogotá D. C., 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Bogotá D. C., 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Bogotá D. C., 2020



Bolívar

Seguimiento a las existencias en Bolívar, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

8.996

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

4.923

Unidades confirmadas con PCB

33

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

4.040



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Bolívar, 2020



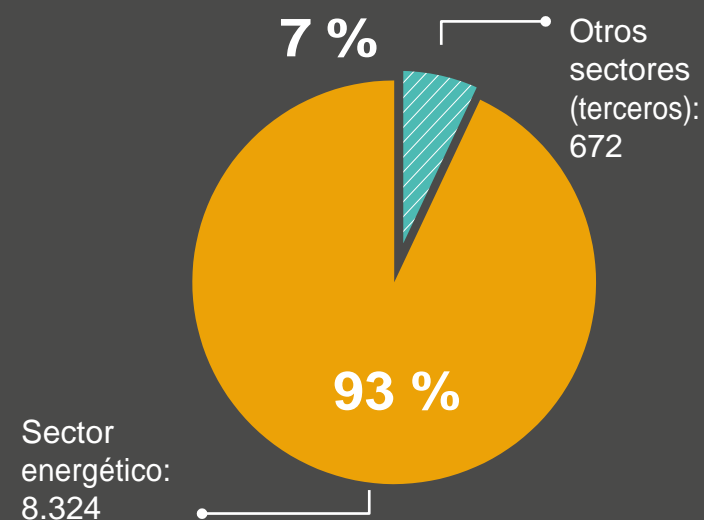
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Bolívar, 2020

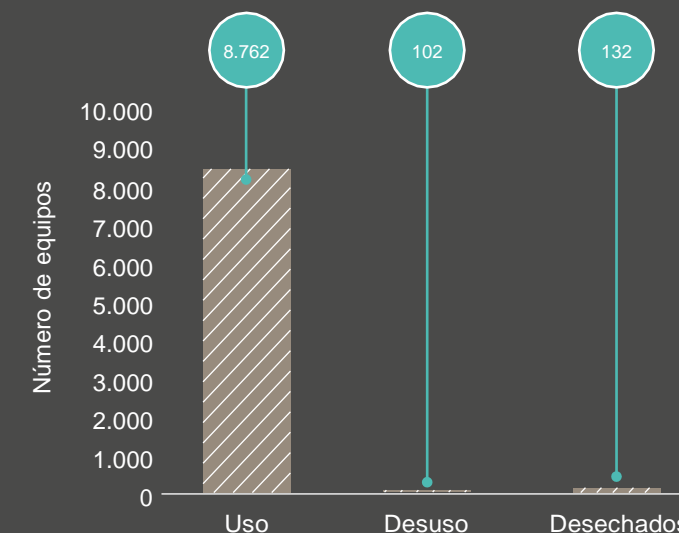


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

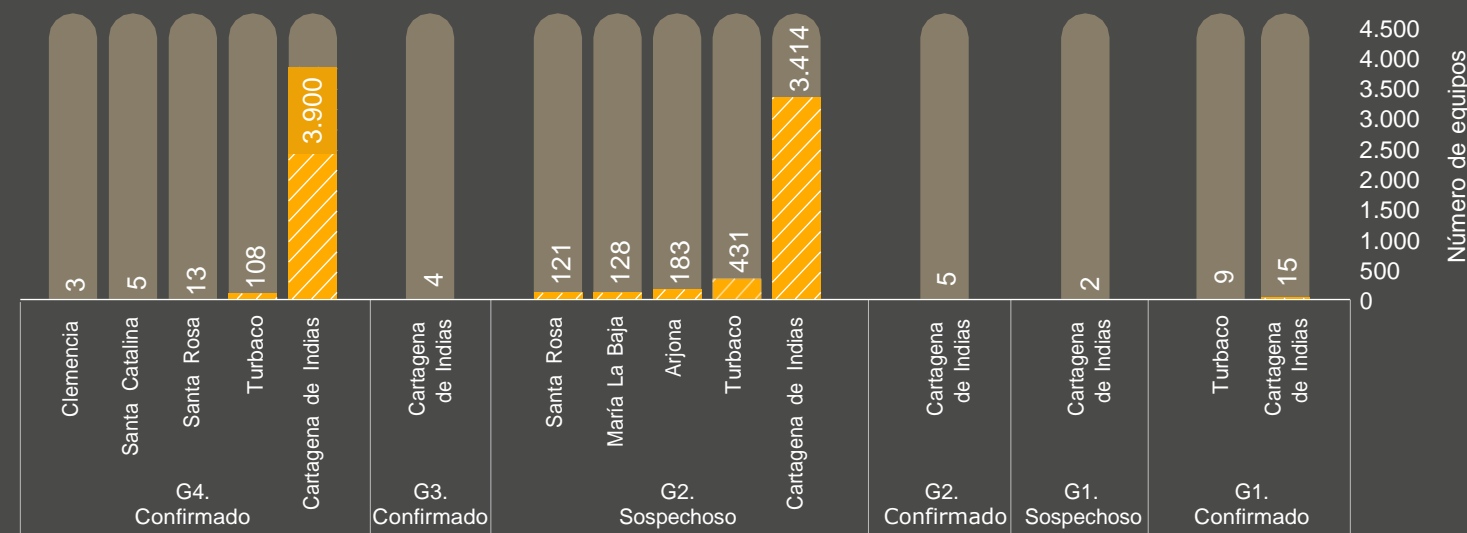
Clasificación por propietario en Bolívar, 2020



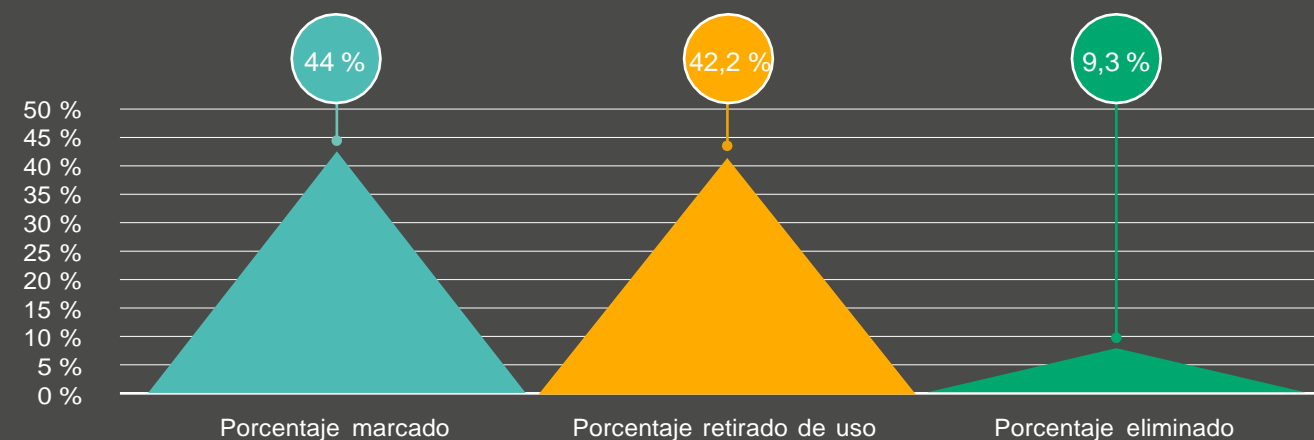
Clasificación por estado de los equipos en Bolívar, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Bolívar, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Bolívar, 2020



Boyacá

Seguimiento a las existencias en Boyacá, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

22.745

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

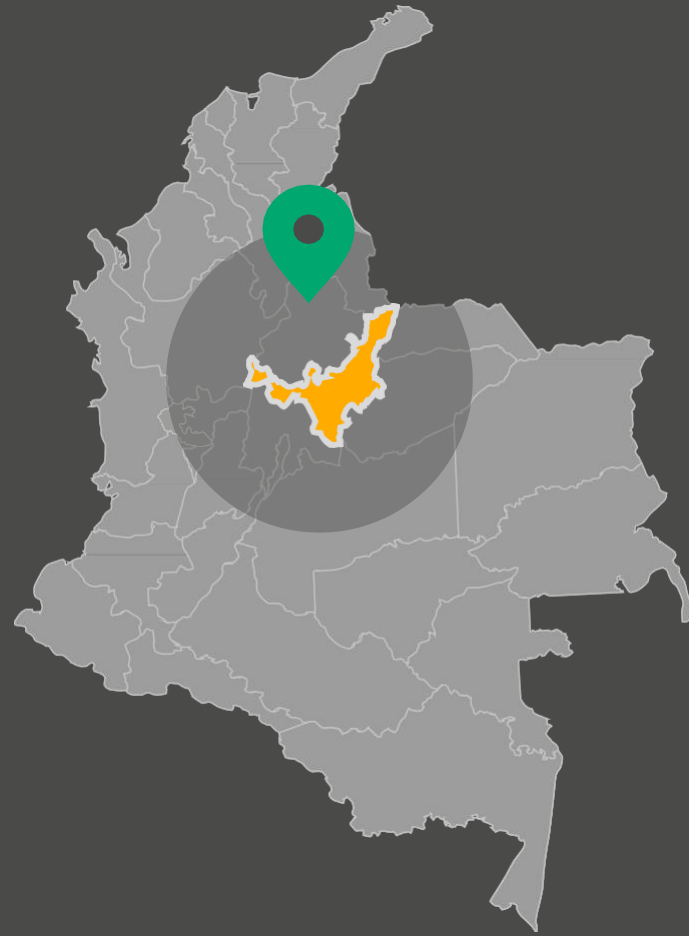
4.758

Unidades confirmadas con PCB

228

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

17.759



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Boyacá, 2020



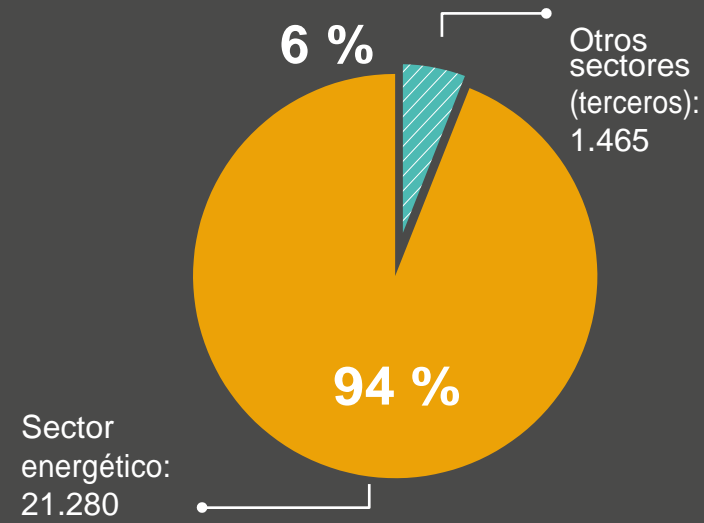
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Boyacá, 2020

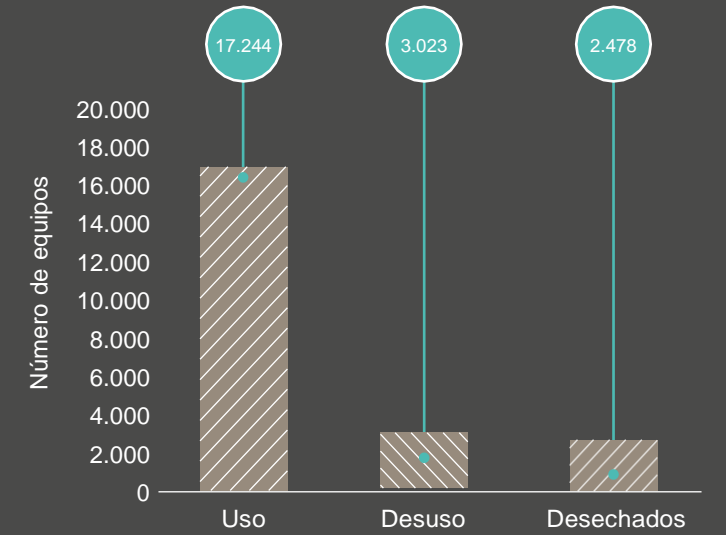


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

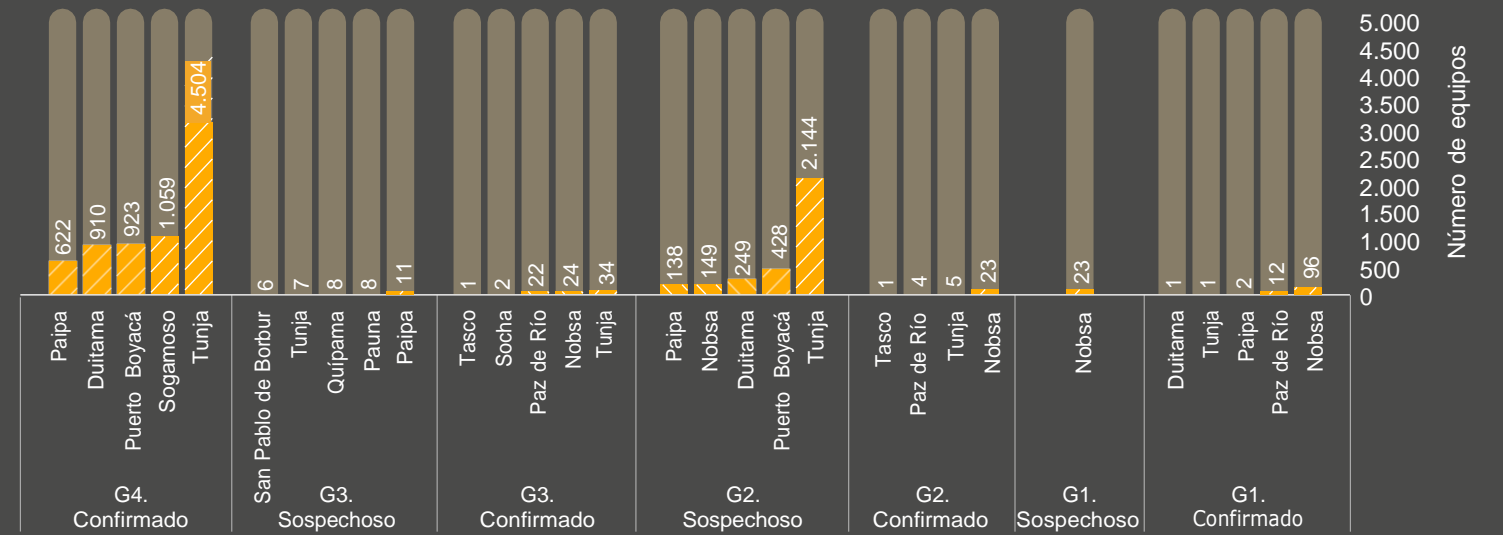
Clasificación por propietario en Boyacá, 2020



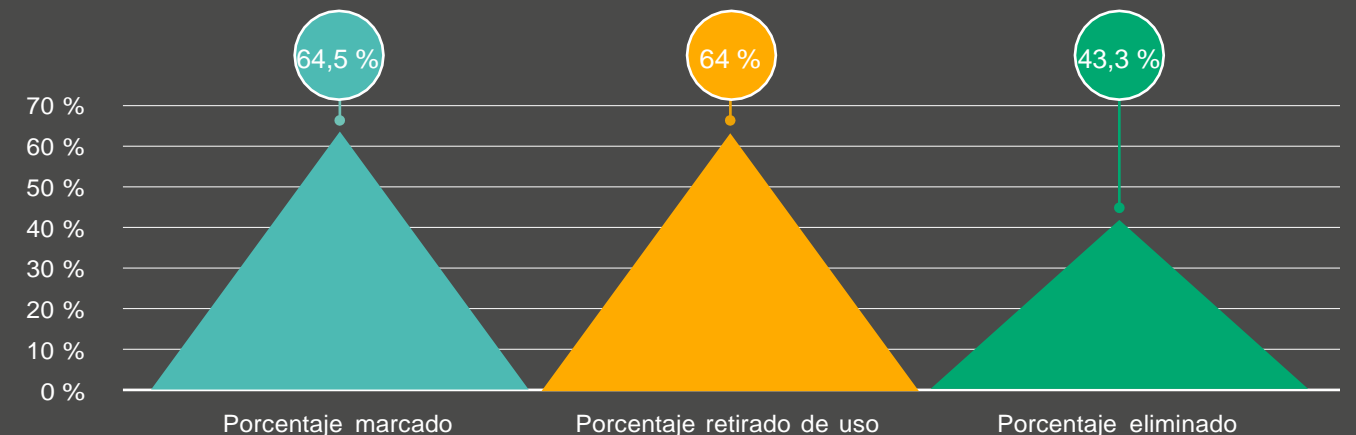
Clasificación por estado de los equipos en Boyacá, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Boyacá, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Boyacá, 2020



Caldas

Seguimiento a las existencias en Caldas, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

1.073

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

297

Unidades confirmadas con PCB

21

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

755



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Caldas, 2020



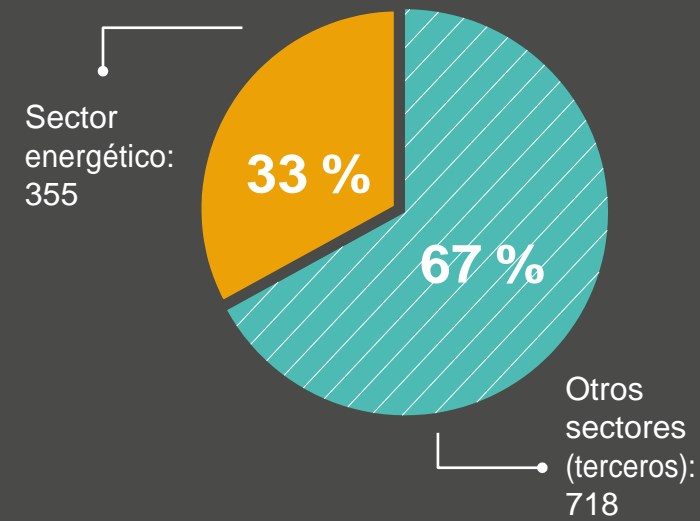
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Caldas, 2020

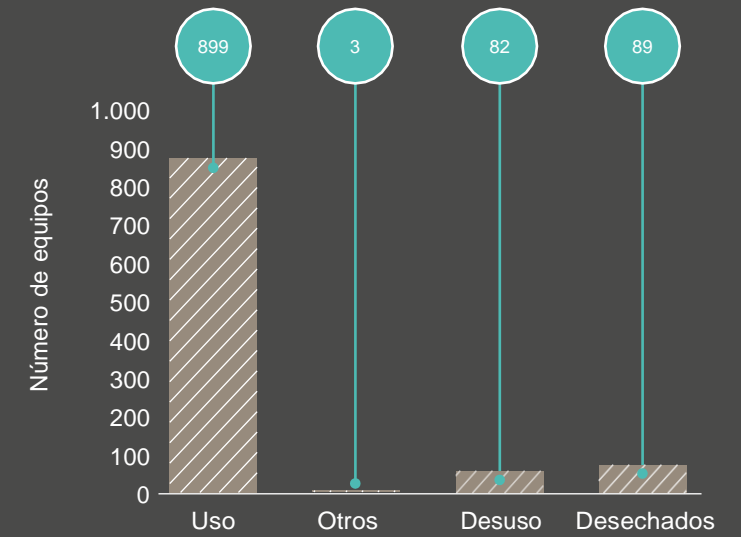


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

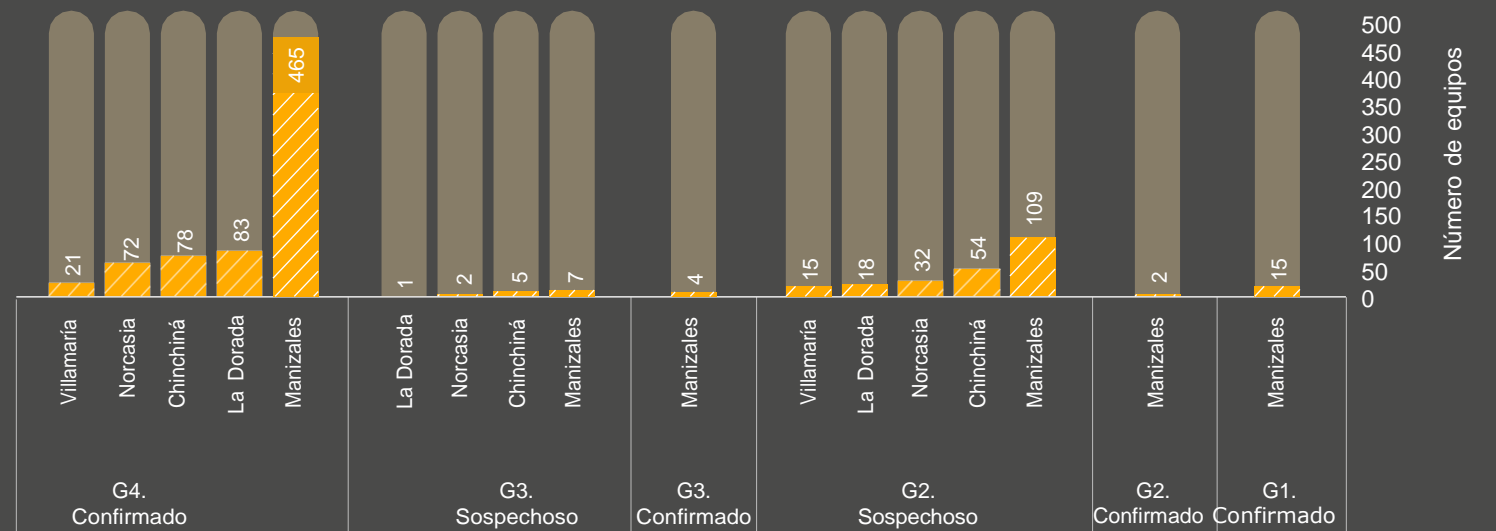
Clasificación por propietario en caldas, 2020



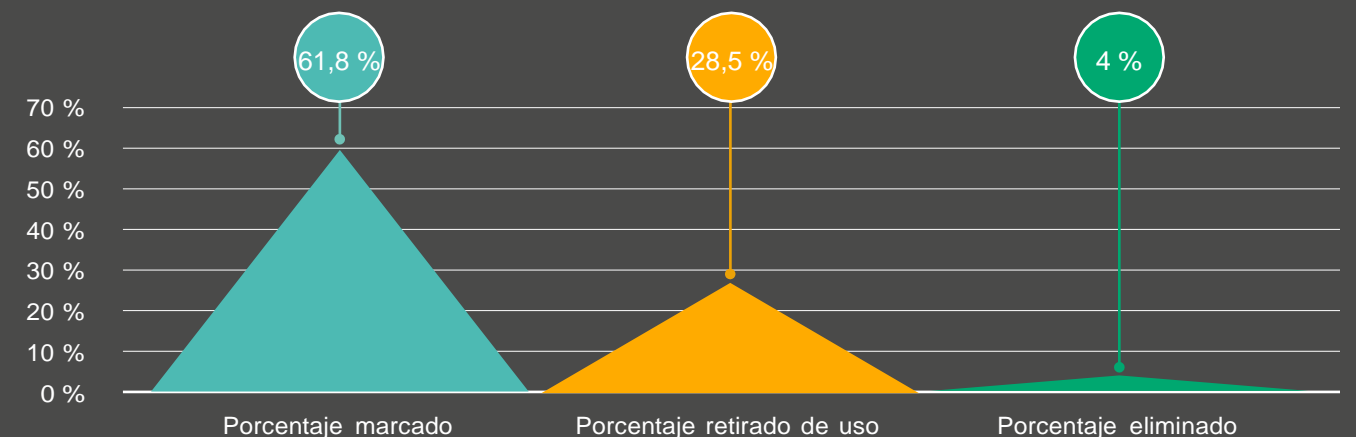
Clasificación por estado de los equipos en Caldas, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Caldas, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Caldas, 2020



Caquetá

Seguimiento a las existencias en Caquetá, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

4.621

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

2.112

Unidades confirmadas con PCB

2

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

2.507



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Caquetá, 2020



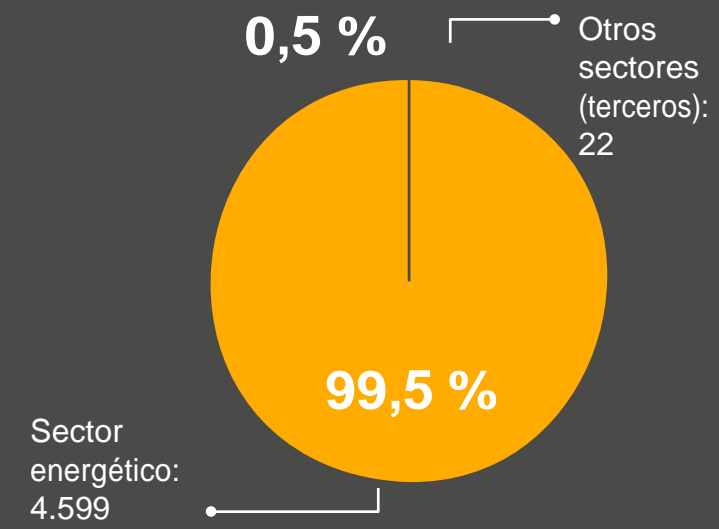
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Caquetá, 2020

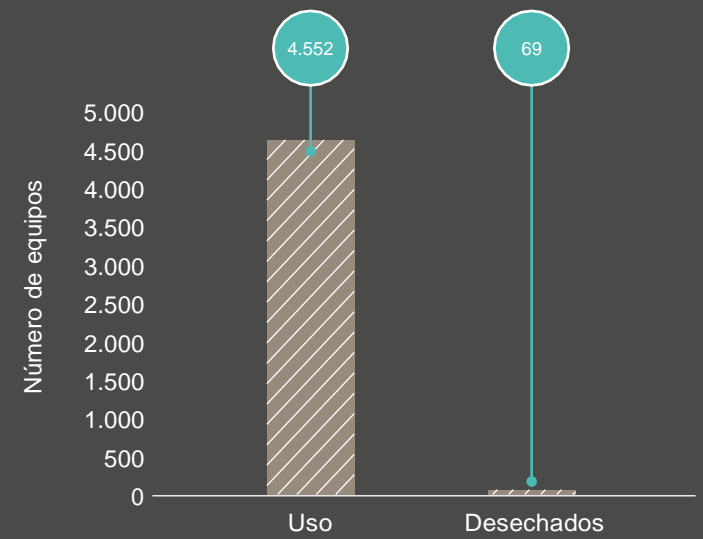


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

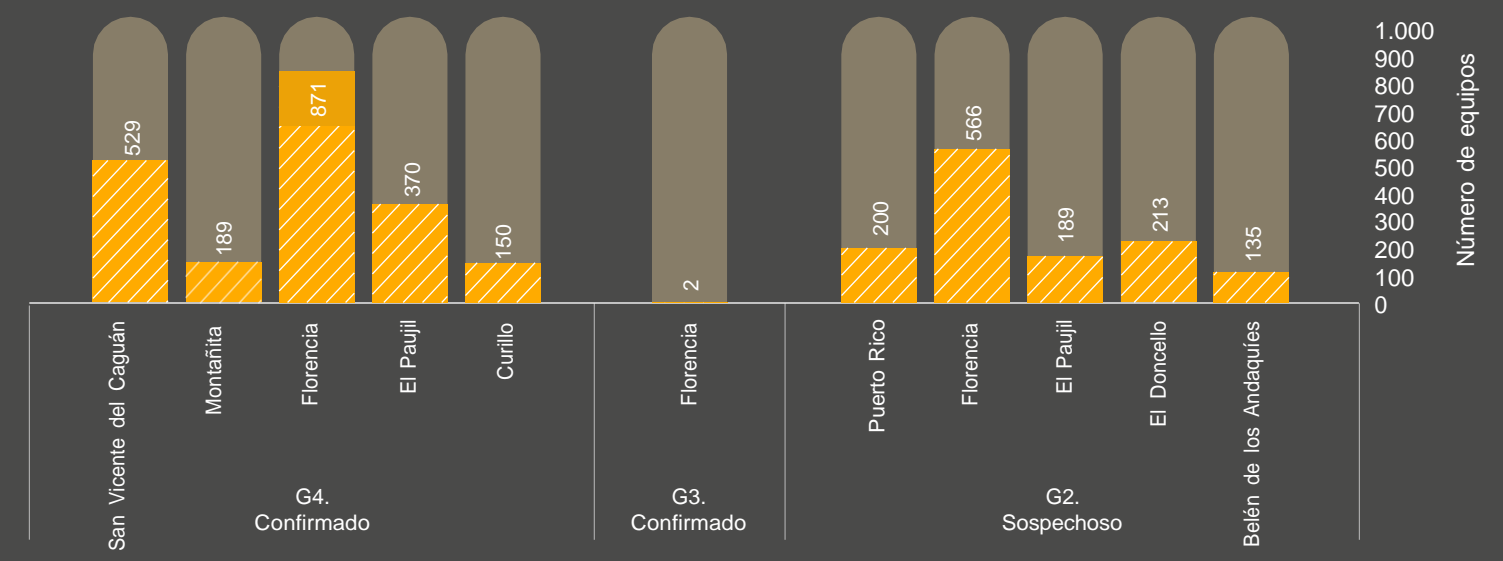
Clasificación por propietario en Caquetá, 2020



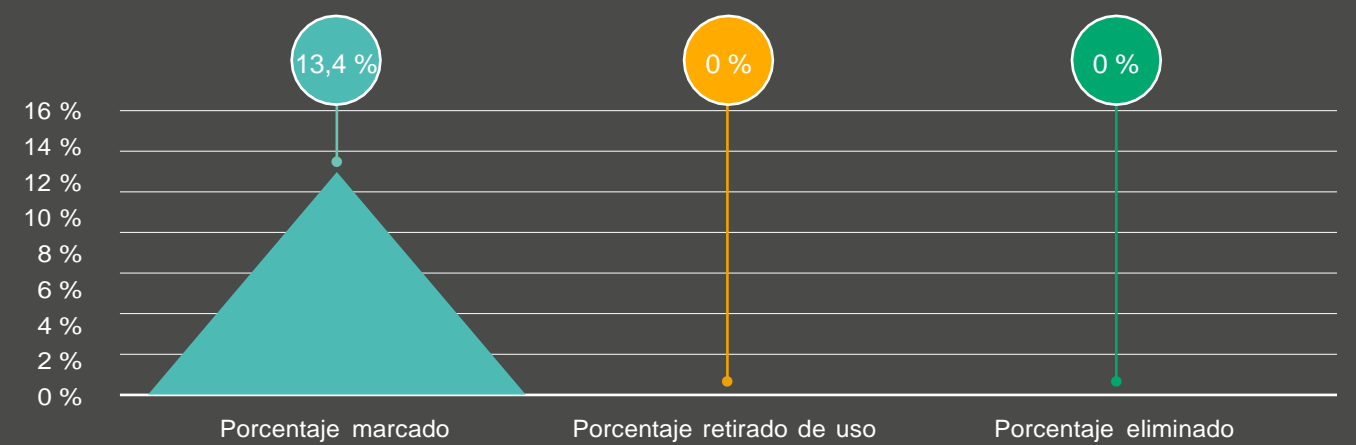
Clasificación por estado de los equipos en Caquetá, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Caquetá, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Caquetá, 2020



Casanare

Seguimiento a las existencias en Casanare, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

380

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

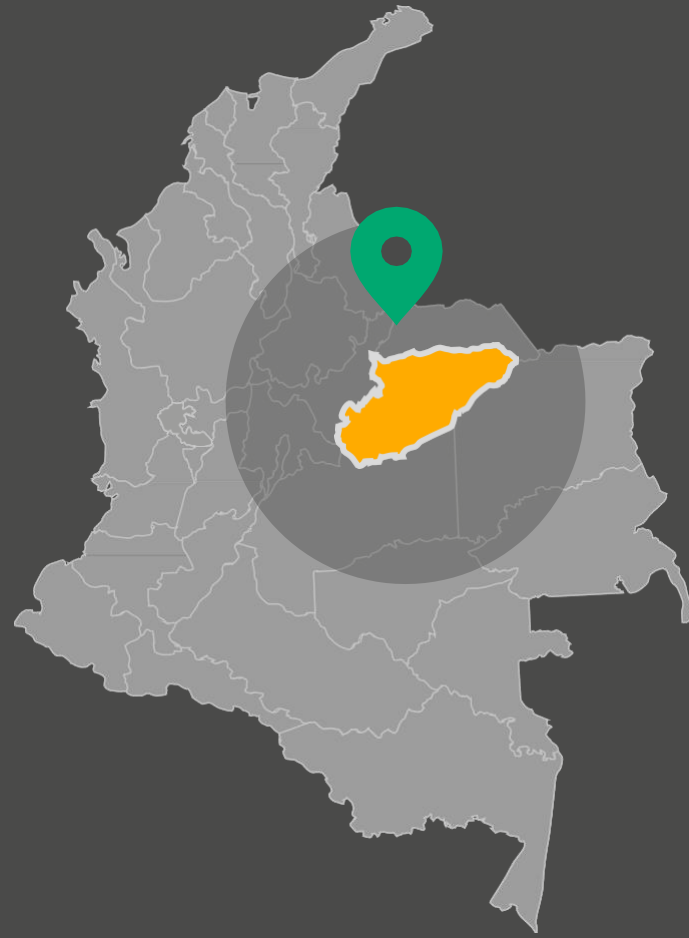
105

Unidades confirmadas con PCB

2

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

273



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Casanare, 2020



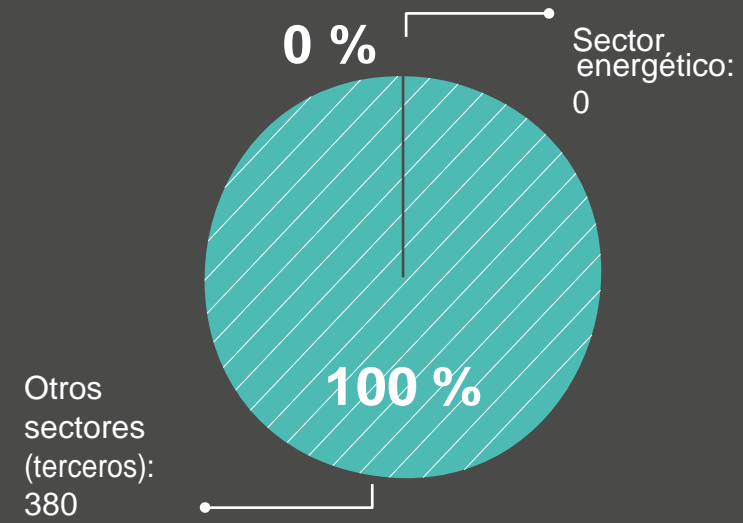
- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Casanare, 2020

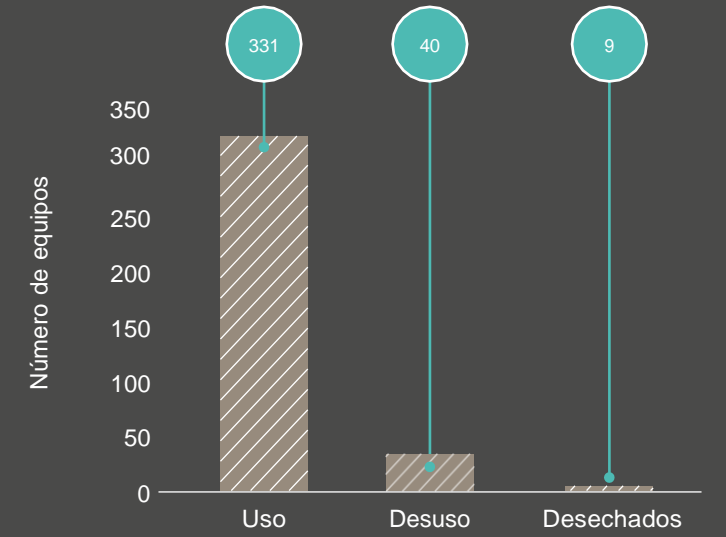


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

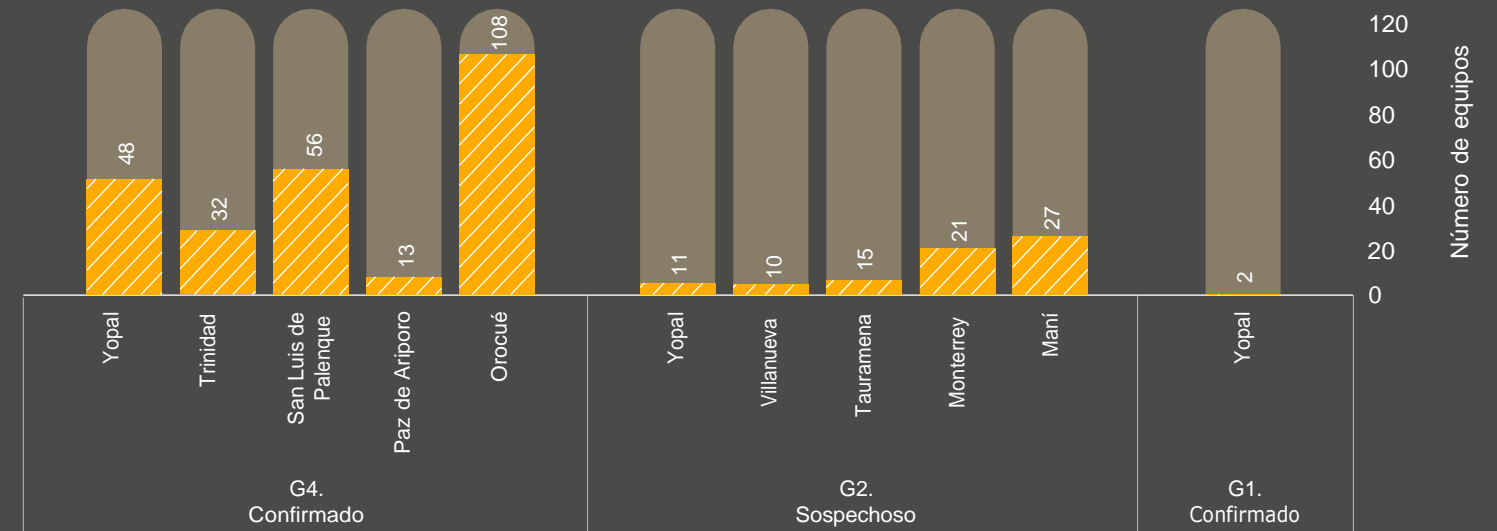
Clasificación por propietario en Casanare, 2020



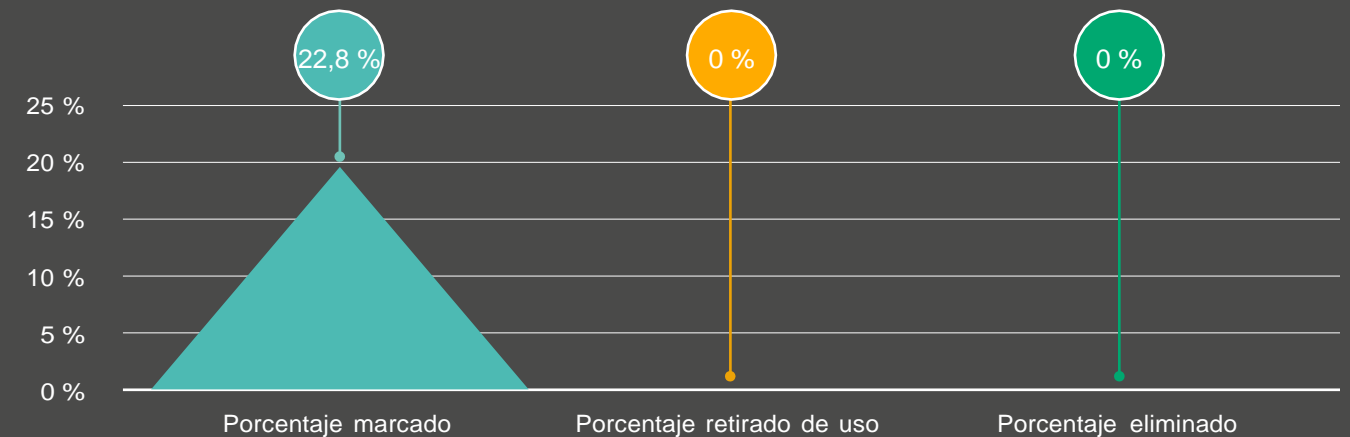
Clasificación por estado de los equipos en Casanare, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Casanare, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Casanare, 2020



Cauca

Seguimiento a las existencias en Cauca, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

20.219

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

10.404

Unidades confirmadas con PCB

74

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

9.741



Mapa distribución de equipos sospechosos en Cauca, 2020



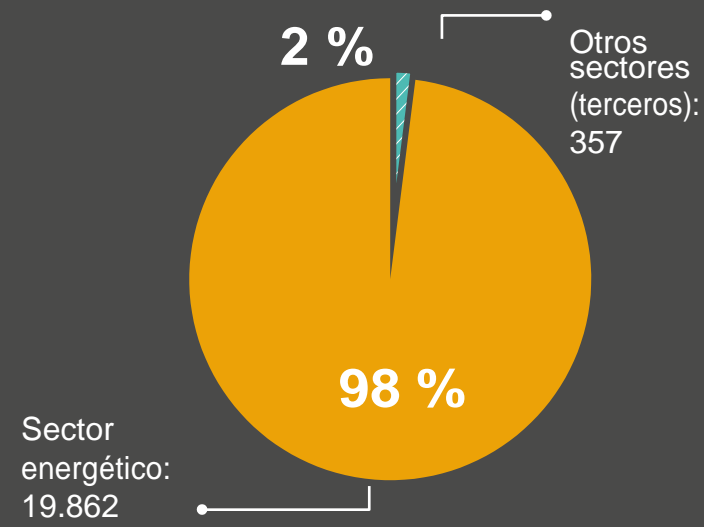
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Cauca, 2020

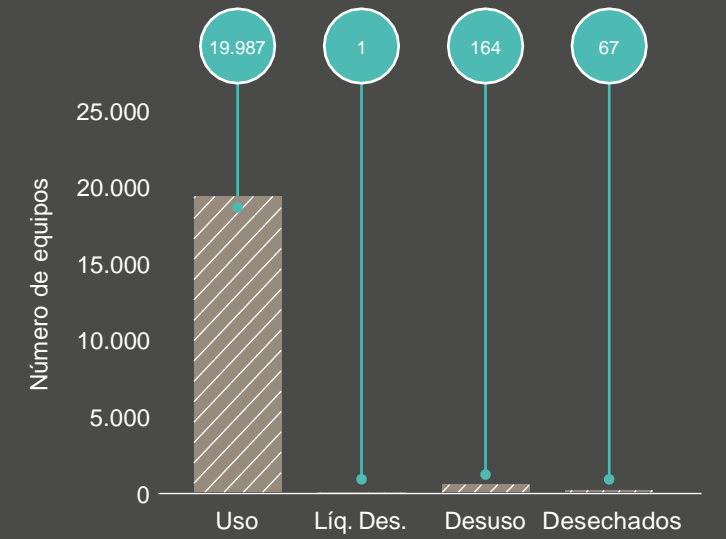


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

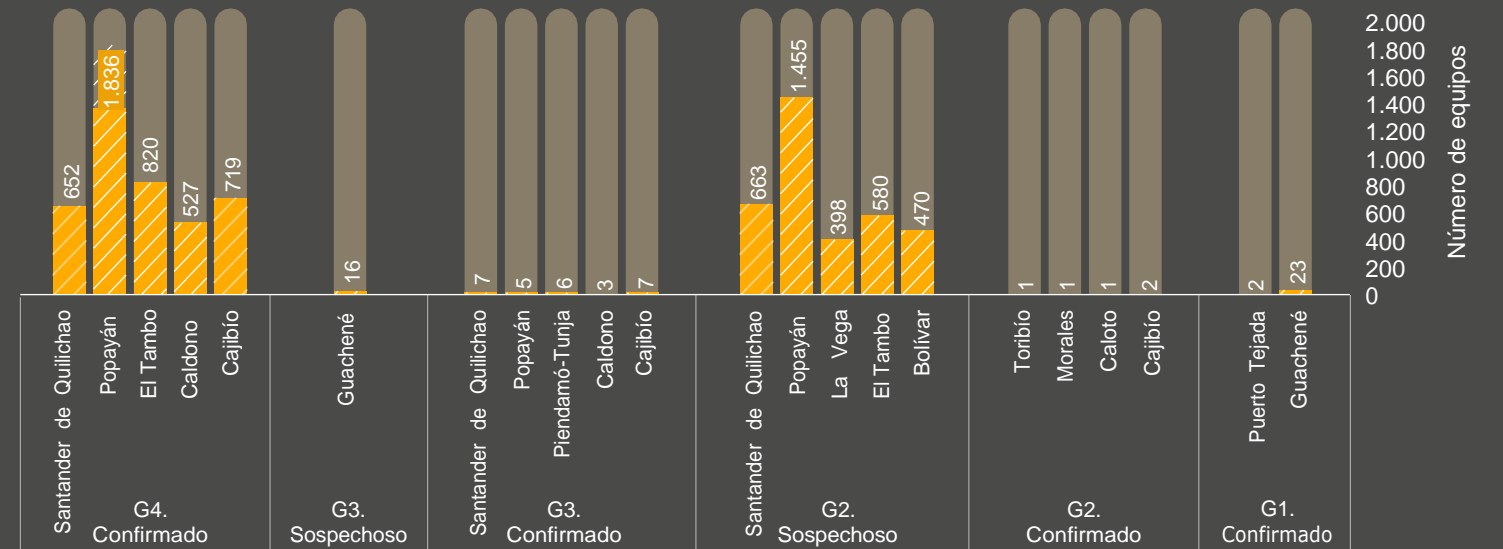
Clasificación por propietario en Cauca, 2020



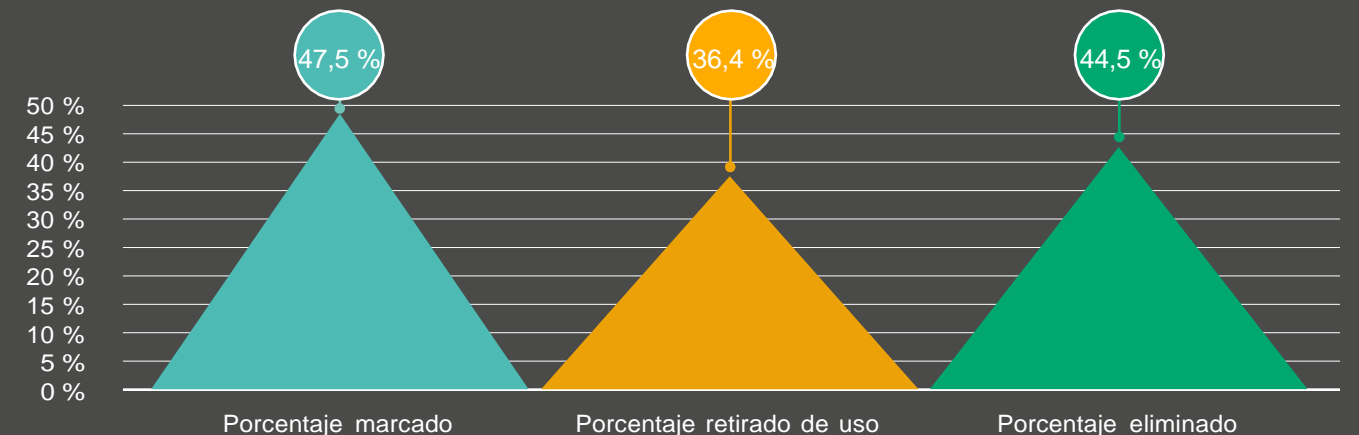
Clasificación por estado de los equipos en Cauca, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Cauca, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Cauca, 2020



Cesar

Seguimiento a las existencias en Cesar, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

2.848

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

1.398

Unidades confirmadas con PCB

29

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

1.421



Mapa distribución de equipos sospechosos en Cesar, 2020



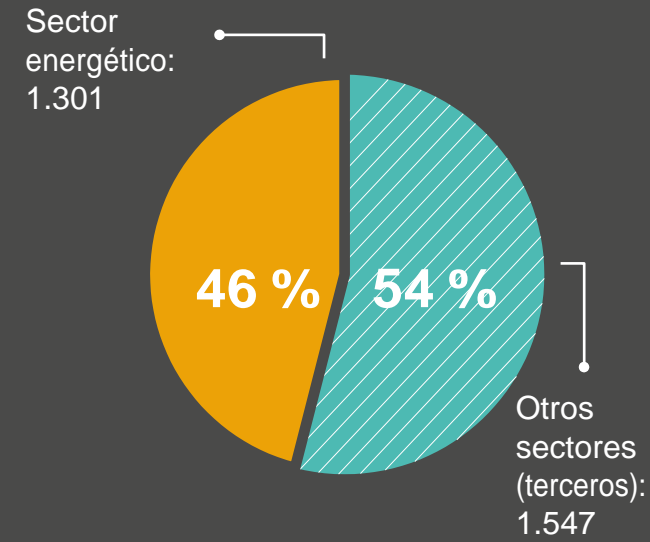
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Cesar, 2020

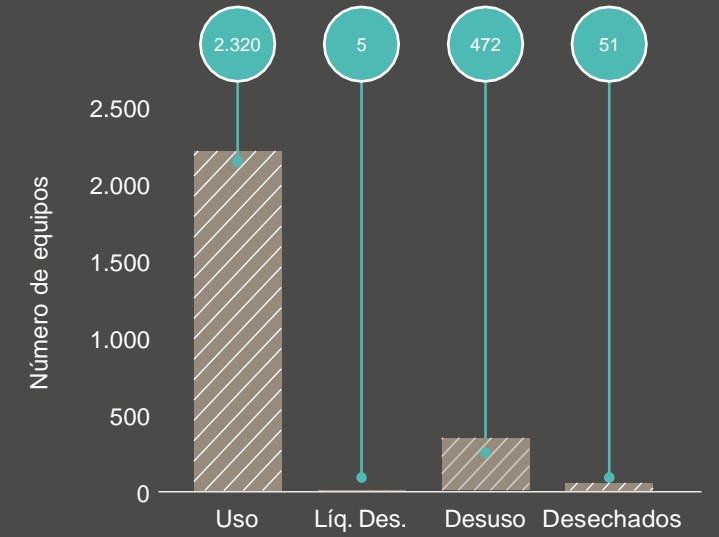


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

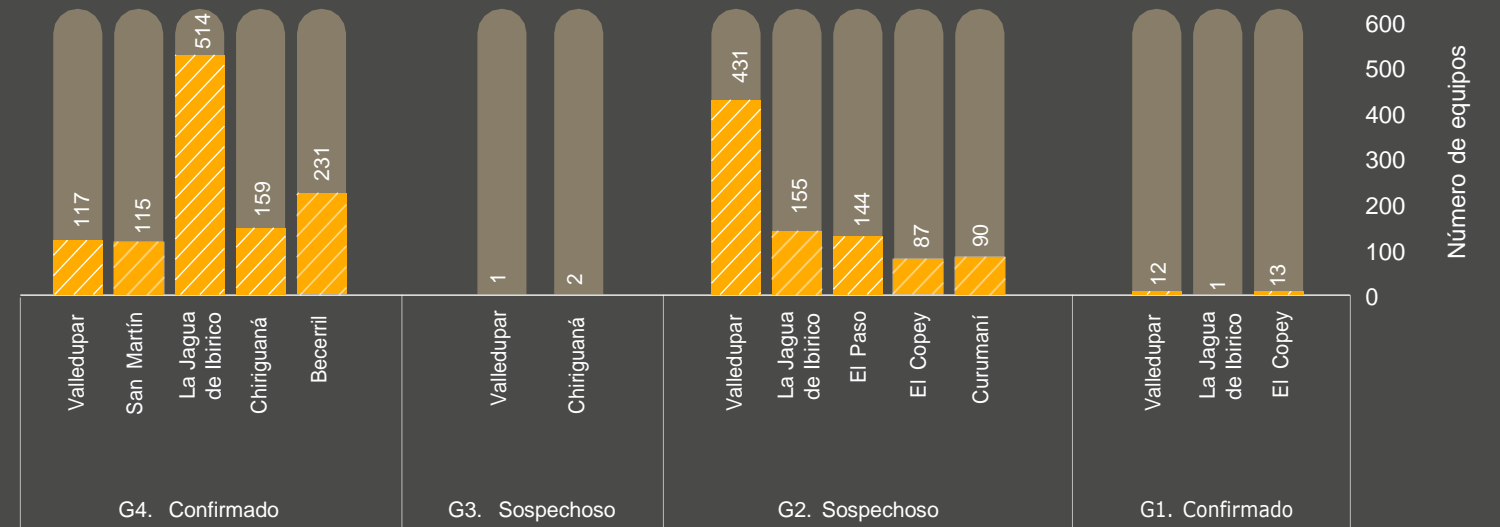
Clasificación por propietario en Cesar, 2020



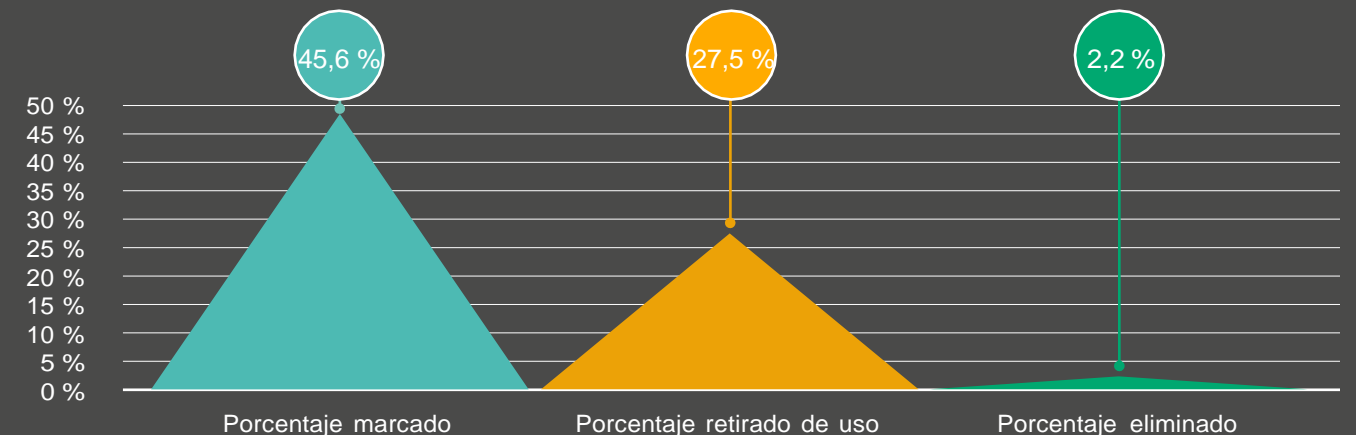
Clasificación por estado de los equipos en Cesar, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Cesar, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Cesar, 2020



Chocó

Seguimiento a las existencias en Chocó, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

3.173

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

1.264

Unidades confirmadas con PCB

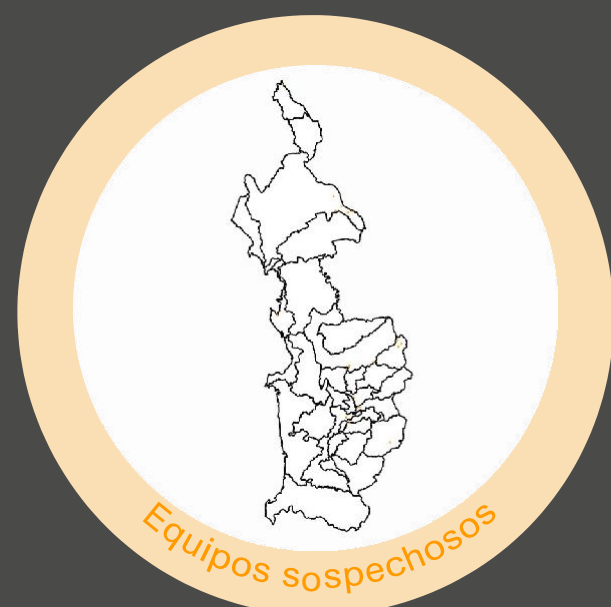
3

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

1.906

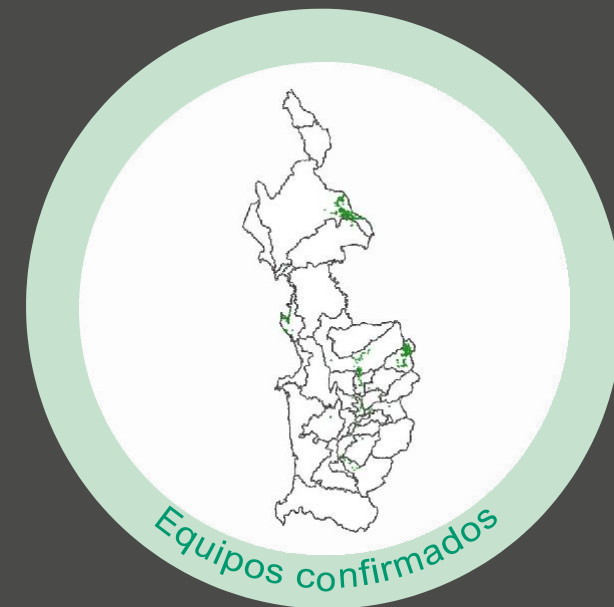


Mapa de distribución de equipos sospechosos en Chocó, 2020



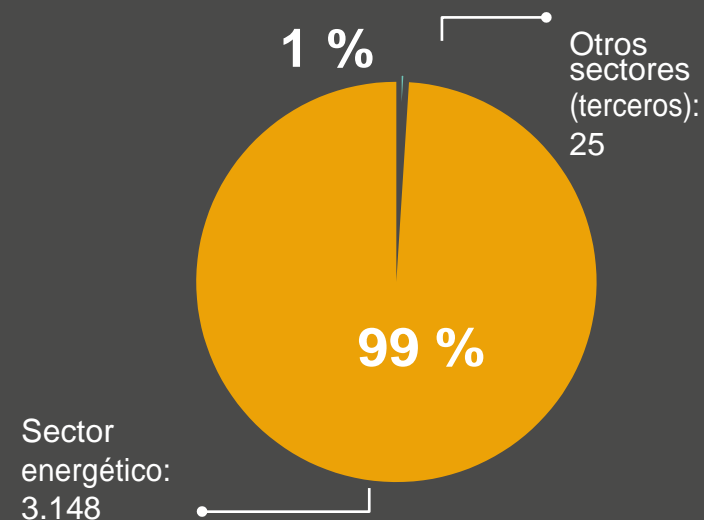
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Chocó, 2020

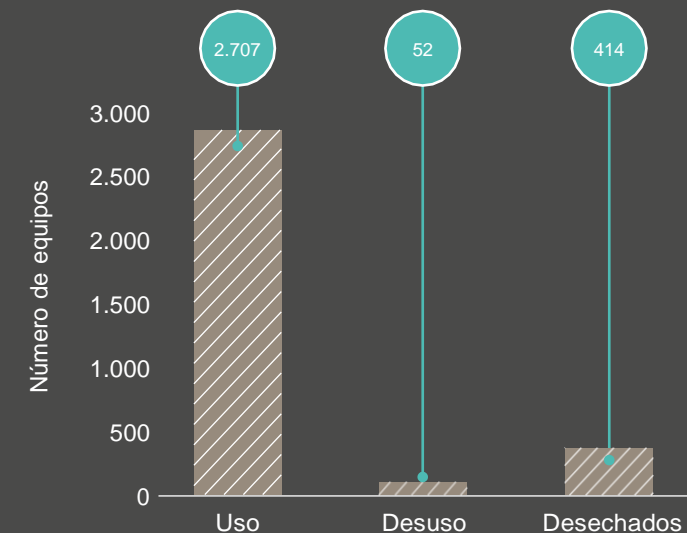


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

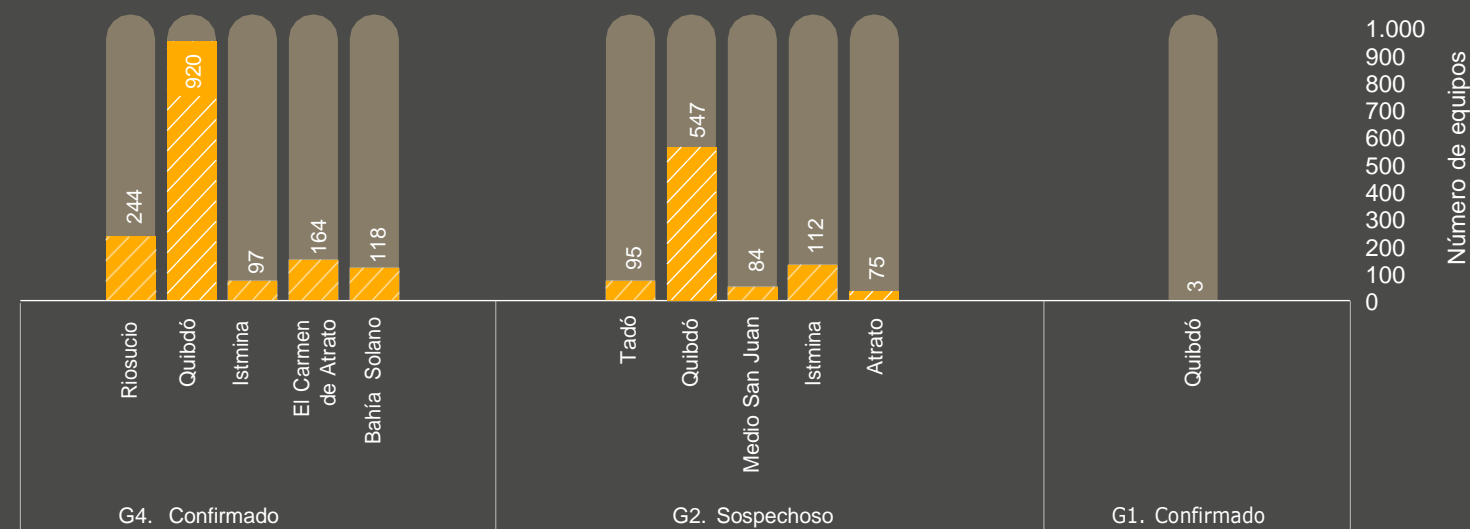
Clasificación por propietario en Chocó, 2020



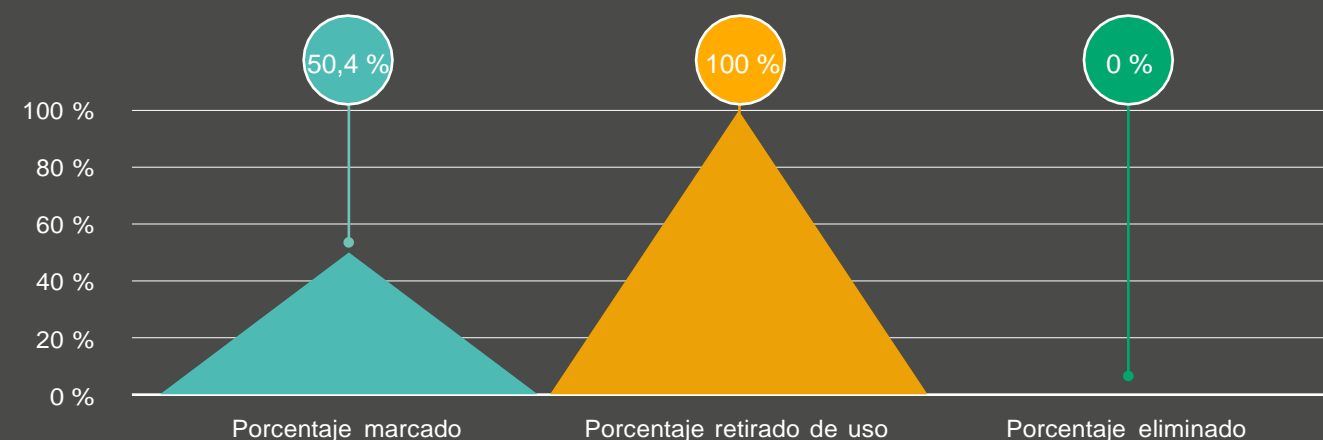
Clasificación por estado de los equipos en Chocó, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Chocó, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Chocó, 2020



Córdoba

Seguimiento a las existencias en Córdoba, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

6.183

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

5.169

Unidades confirmadas con PCB

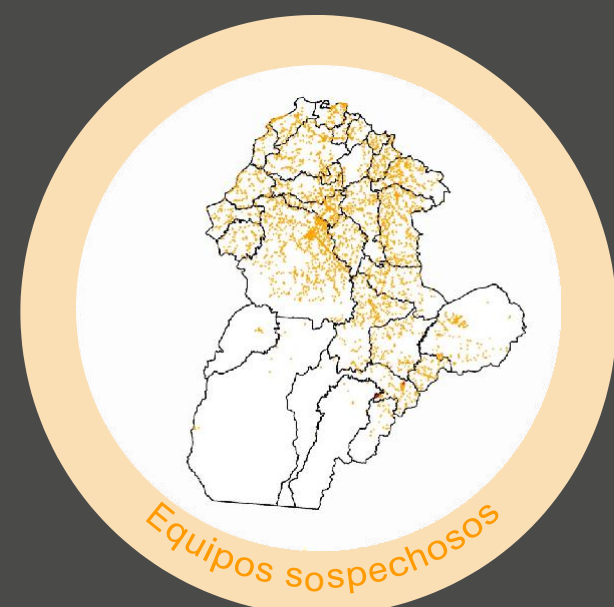
12

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

1.002



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Córdoba, 2020



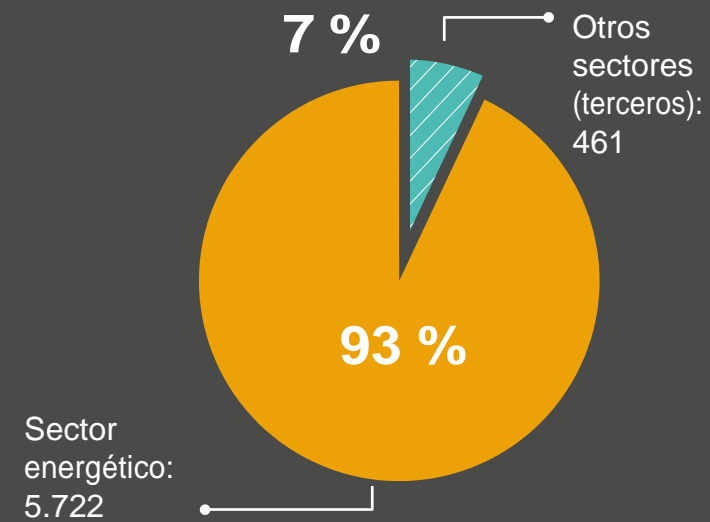
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Córdoba, 2020

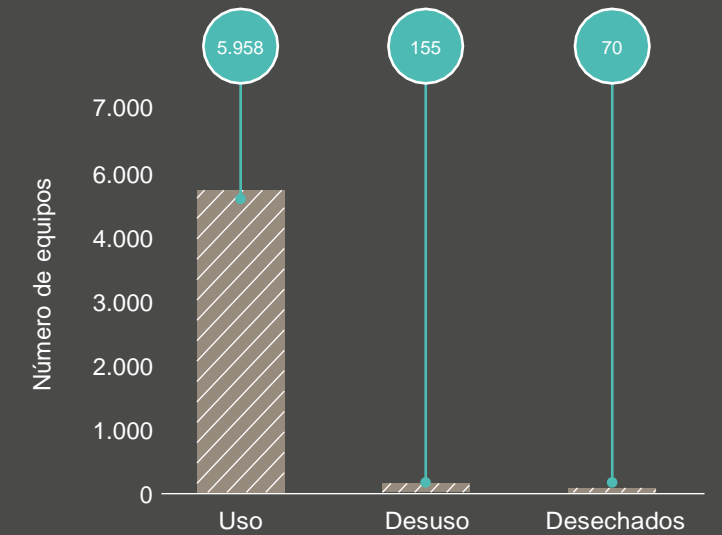


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

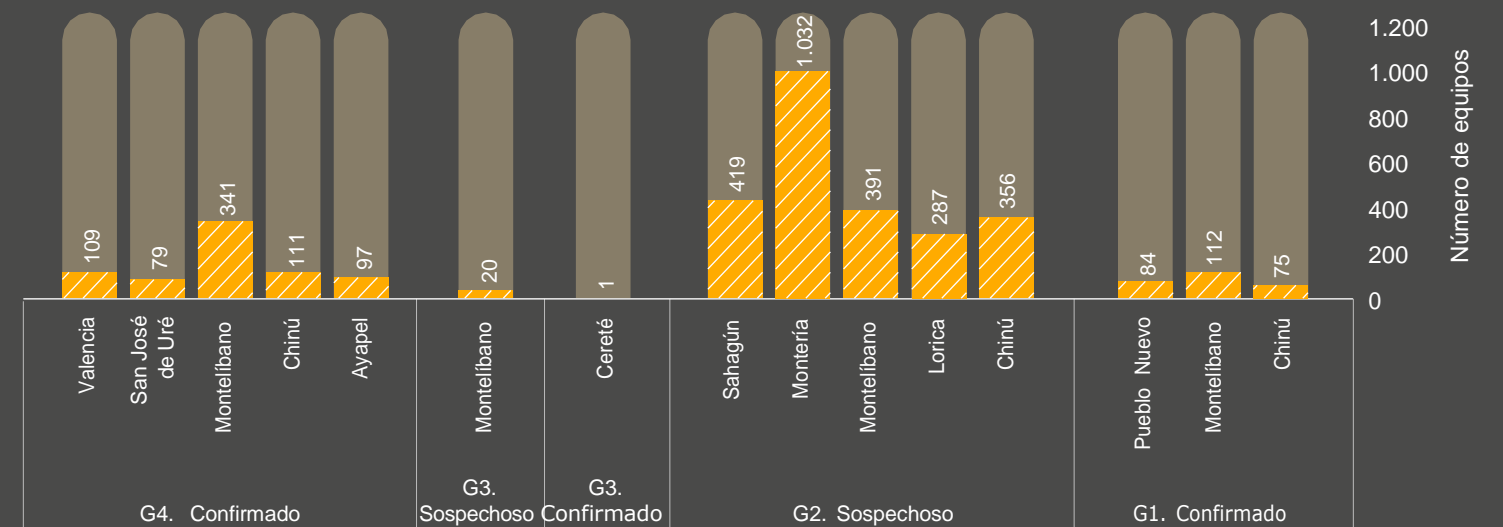
Clasificación por propietario en Córdoba, 2020



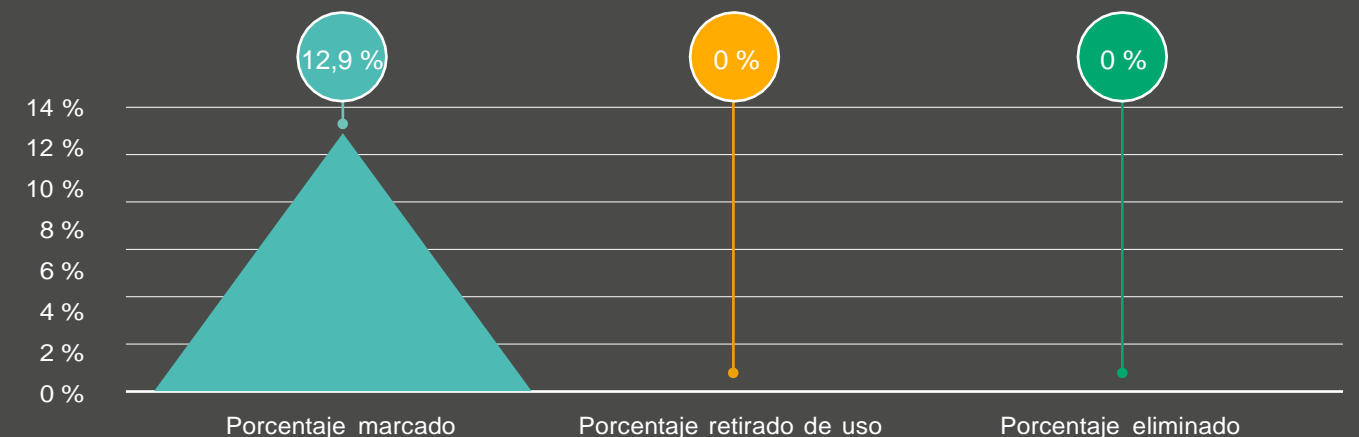
Clasificación por estado de los equipos en Córdoba, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Córdoba, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Córdoba, 2020



Cundinamarca

Seguimiento a las existencias en Cundinamarca, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

52.625

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

14.007

Unidades confirmadas con PCB

199

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

38.419

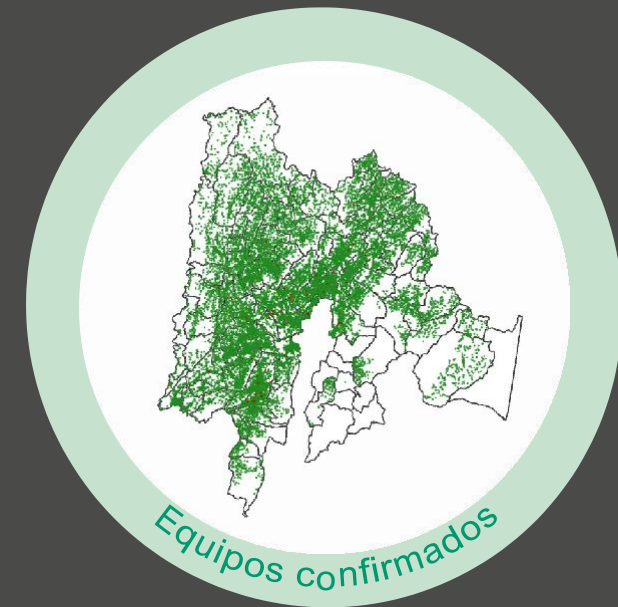


Mapa de distribución de equipos sospechosos en Cundinamarca, 2020



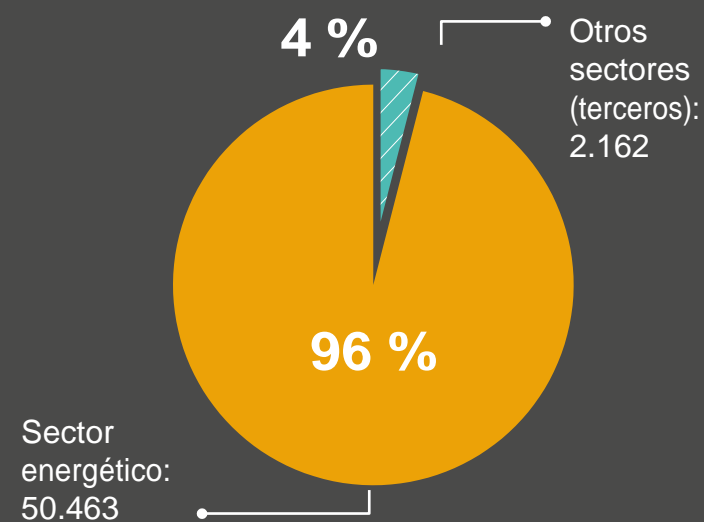
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Cundinamarca, 2020

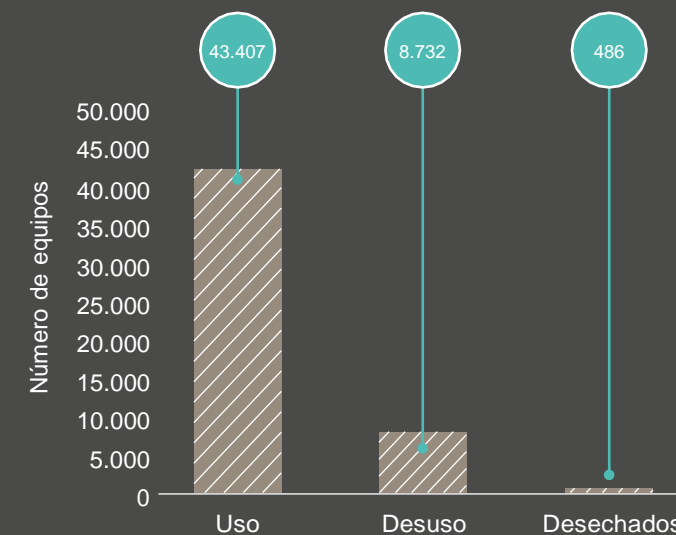


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

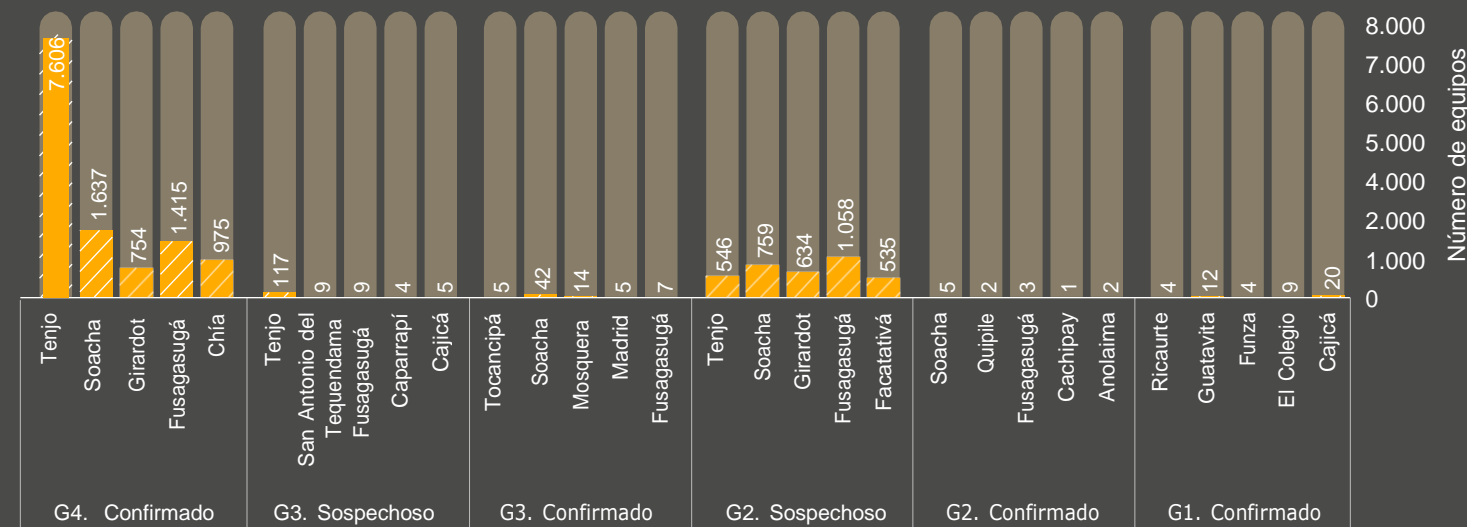
Clasificación por propietario en Cundinamarca, 2020



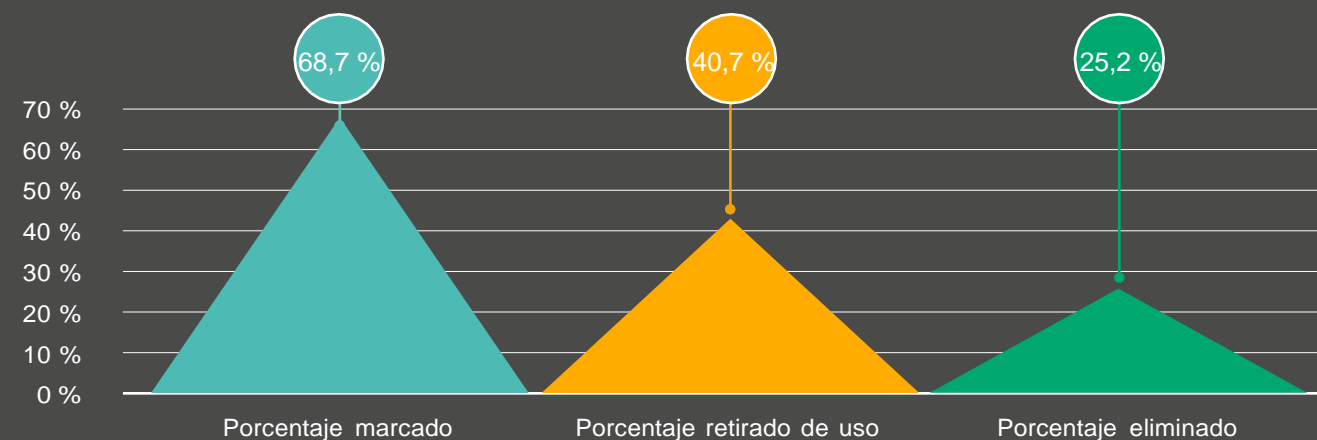
Clasificación por estado de los equipos en Cundinamarca, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Cundinamarca, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Cundinamarca, 2020



Guainía

Seguimiento a las existencias en Guainía, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

8

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

1

Unidades confirmadas con PCB

0

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

7



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Guainía, 2020



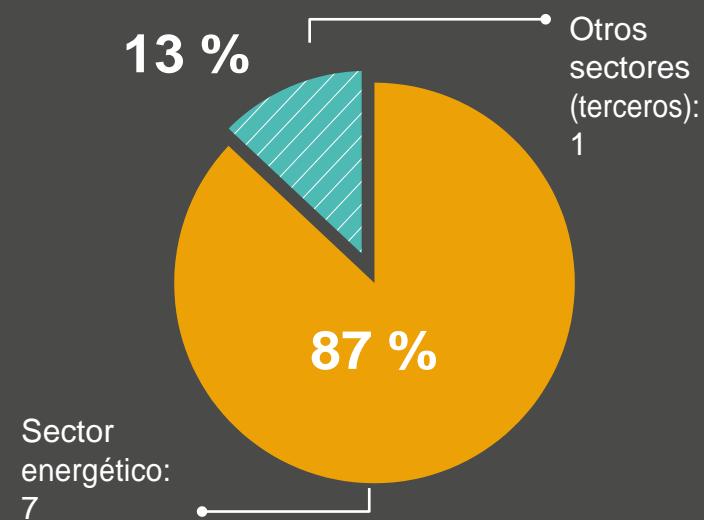
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Guainía, 2020

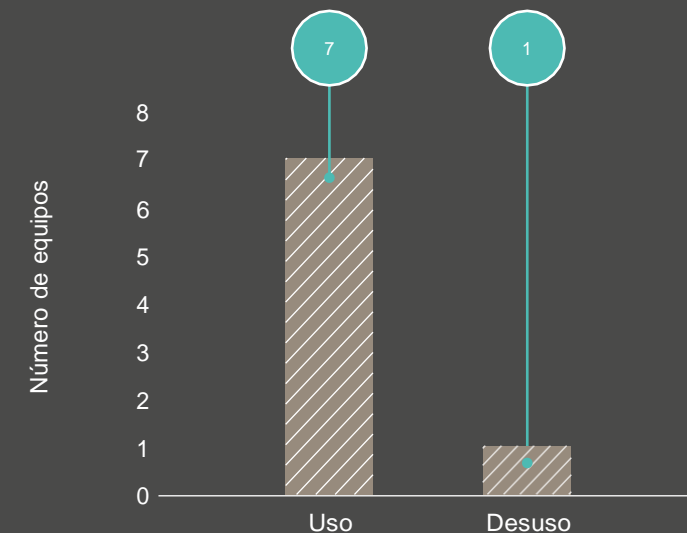


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

Clasificación por propietario en Guainía, 2020



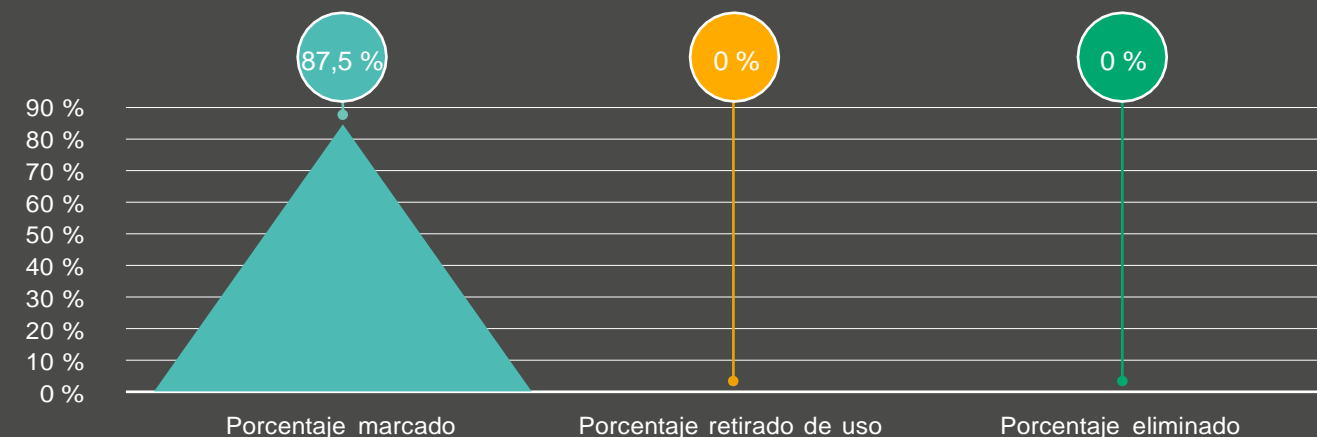
Clasificación por estado de los equipos en Guainía, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Guainía, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Guainía, 2020



Guaviare

Seguimiento a las existencias en Guaviare, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

6

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

6

Unidades confirmadas con PCB

0

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

0



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Guaviare, 2020



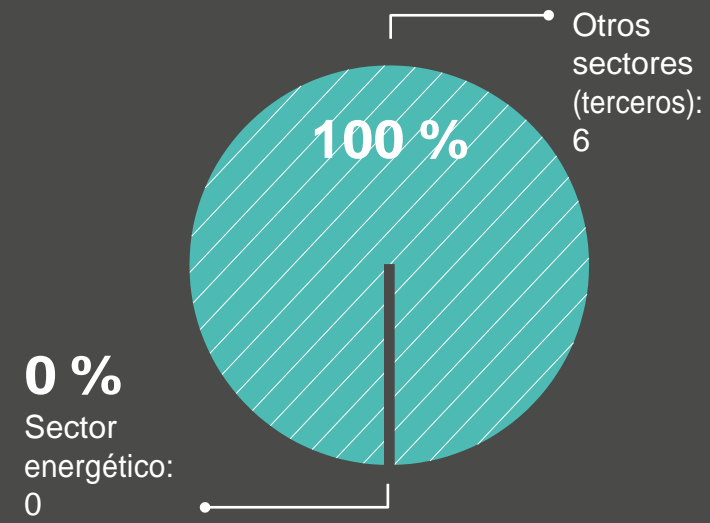
G1. Sospechoso G2. Sospechoso
G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Guaviare, 2020

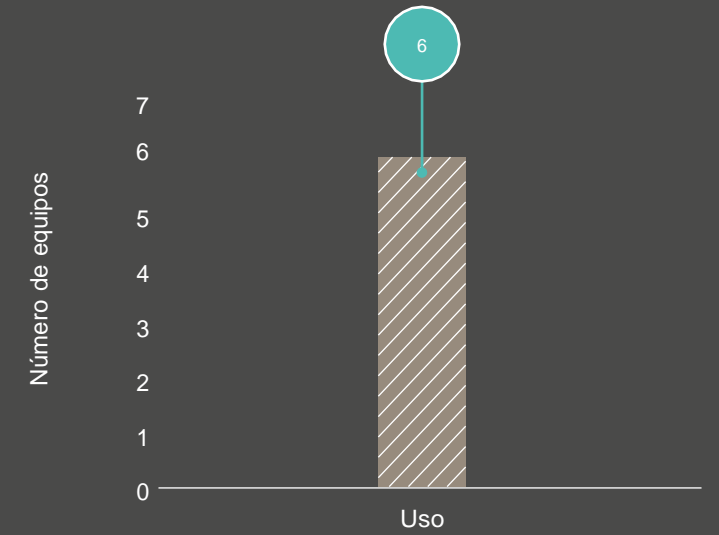


G1. Confirmado G2. Confirmado
G3. Confirmado G4. Confirmado

Clasificación por propietario en Guaviare, 2020



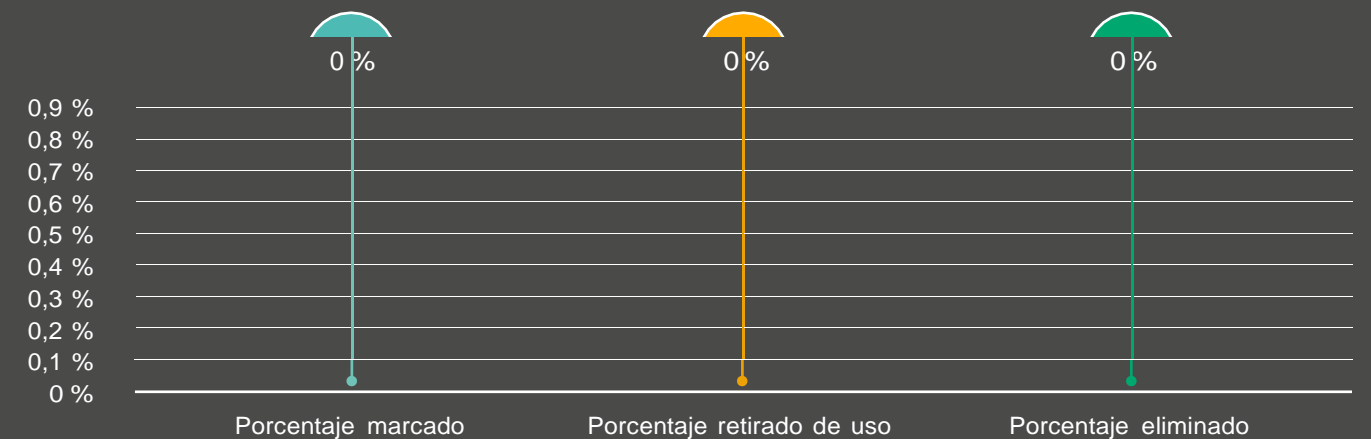
Clasificación por estado de los equipos en Guaviare, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Guaviare, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Guaviare, 2020



Huila

Seguimiento a las existencias en Huila, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

1.171

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

963

Unidades confirmadas con PCB

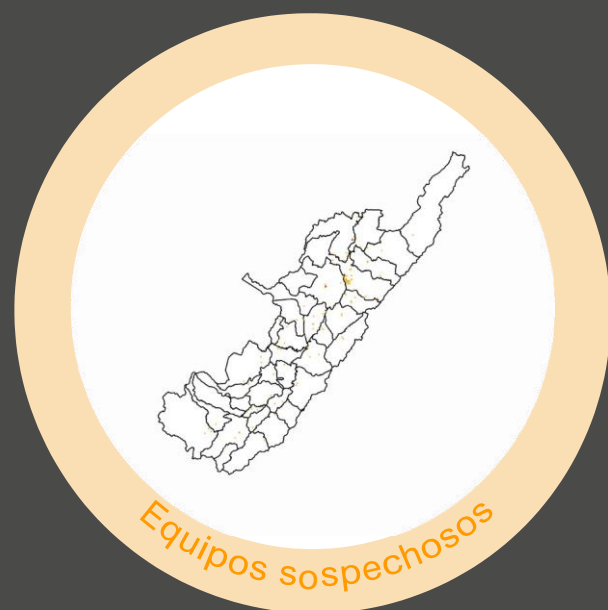
3

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

205



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Huila, 2020



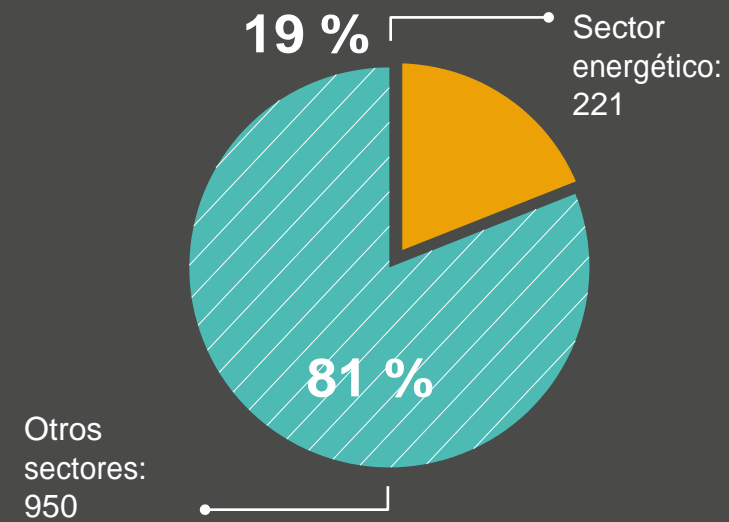
- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Huila, 2020

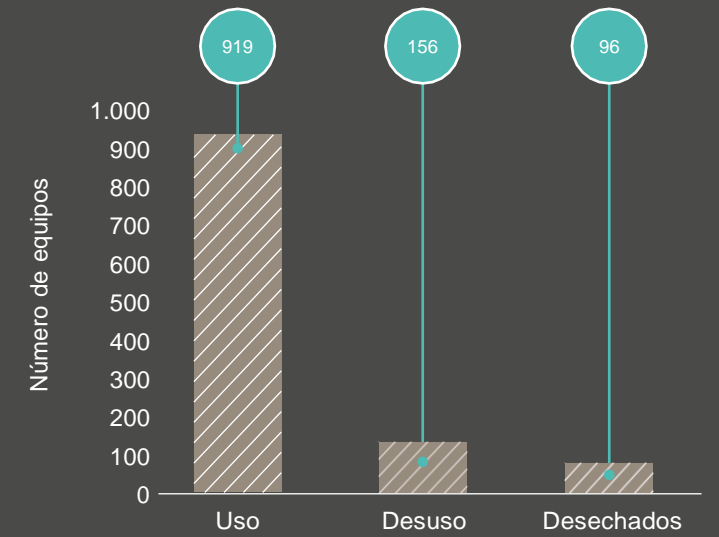


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

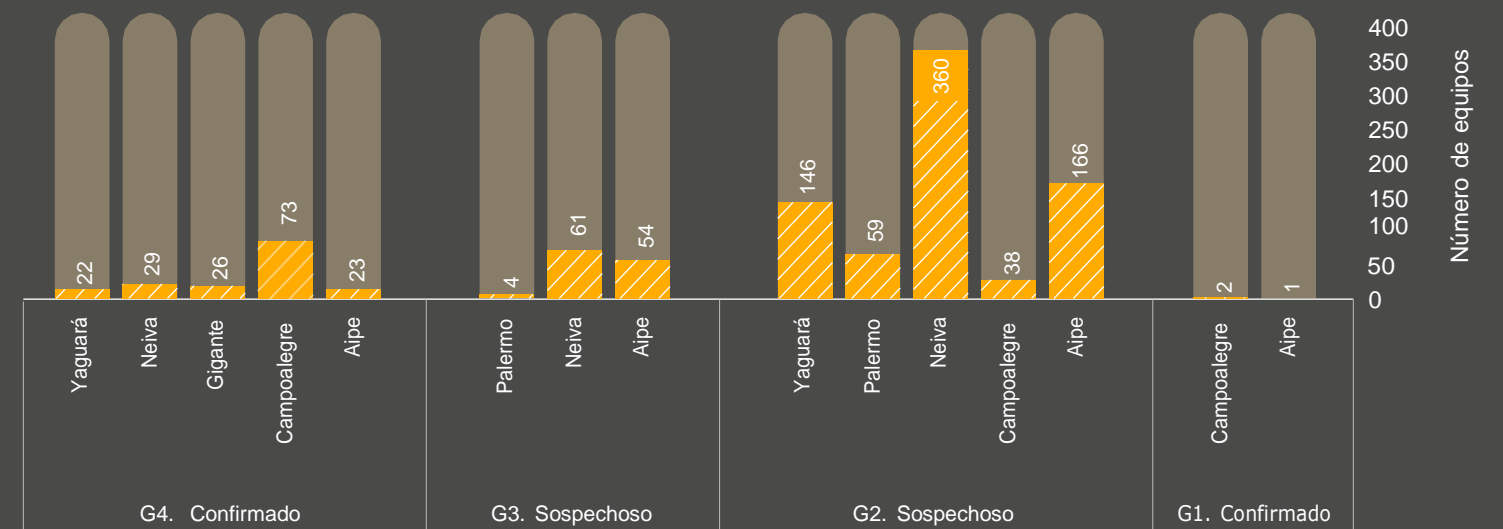
Clasificación por propietario en Huila, 2020



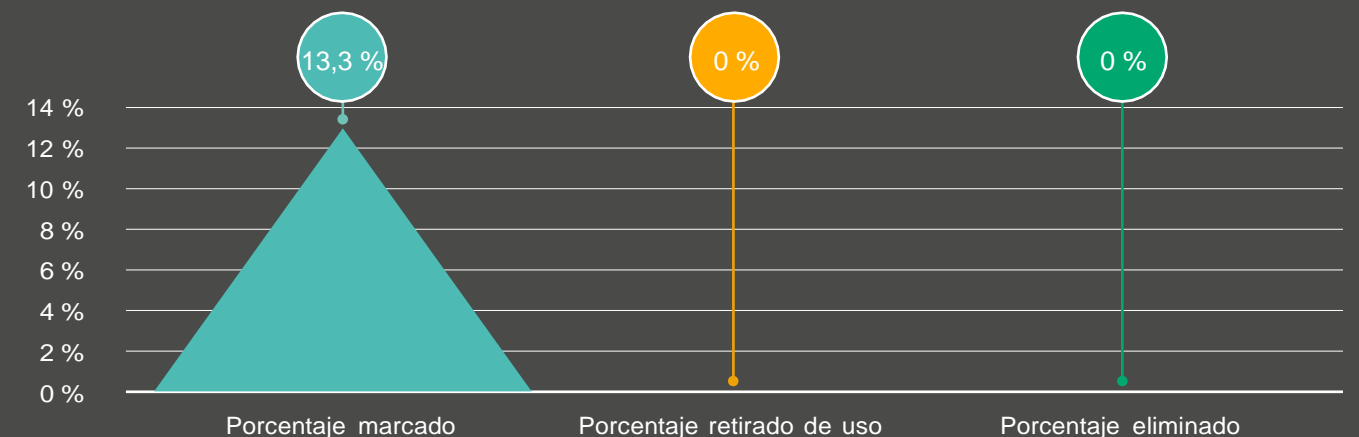
Clasificación por estado de los equipos en Huila, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Huila, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Huila, 2020



La Guajira

Seguimiento a las existencias en La Guajira, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

6.035

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

3.230

Unidades confirmadas con PCB

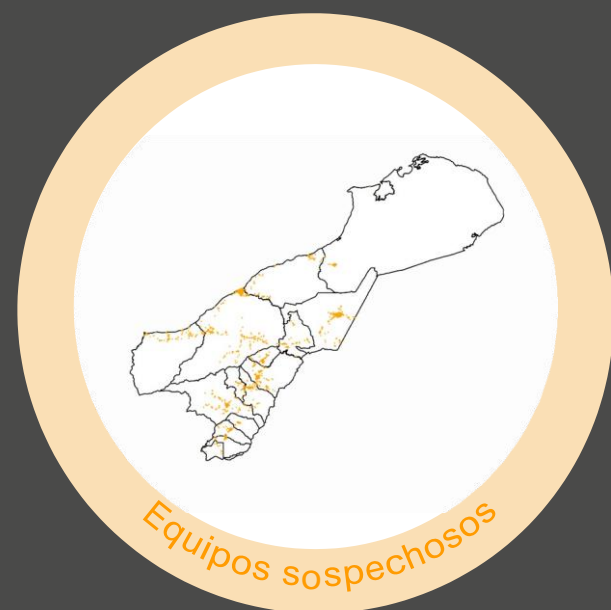
66

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

2.739



Mapa de distribución de equipos sospechosos en La Guajira, 2020



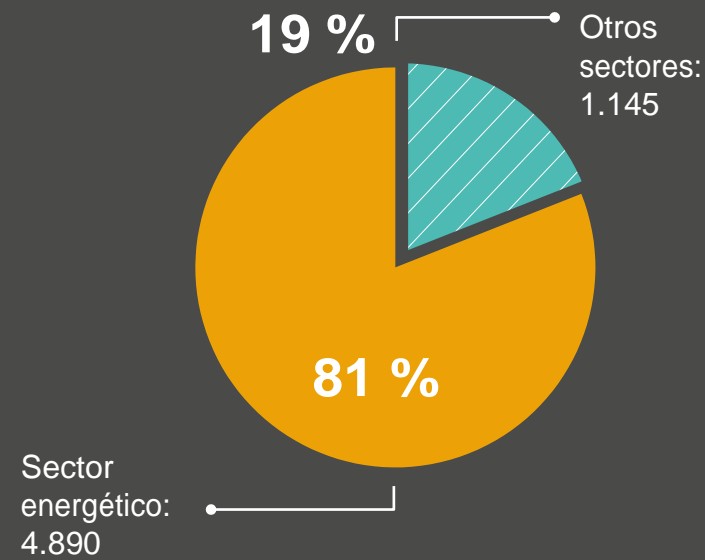
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en La Guajira, 2020

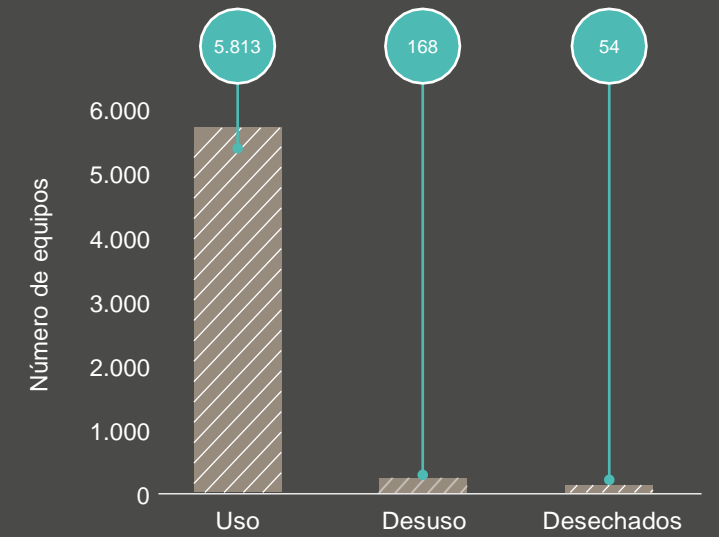


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

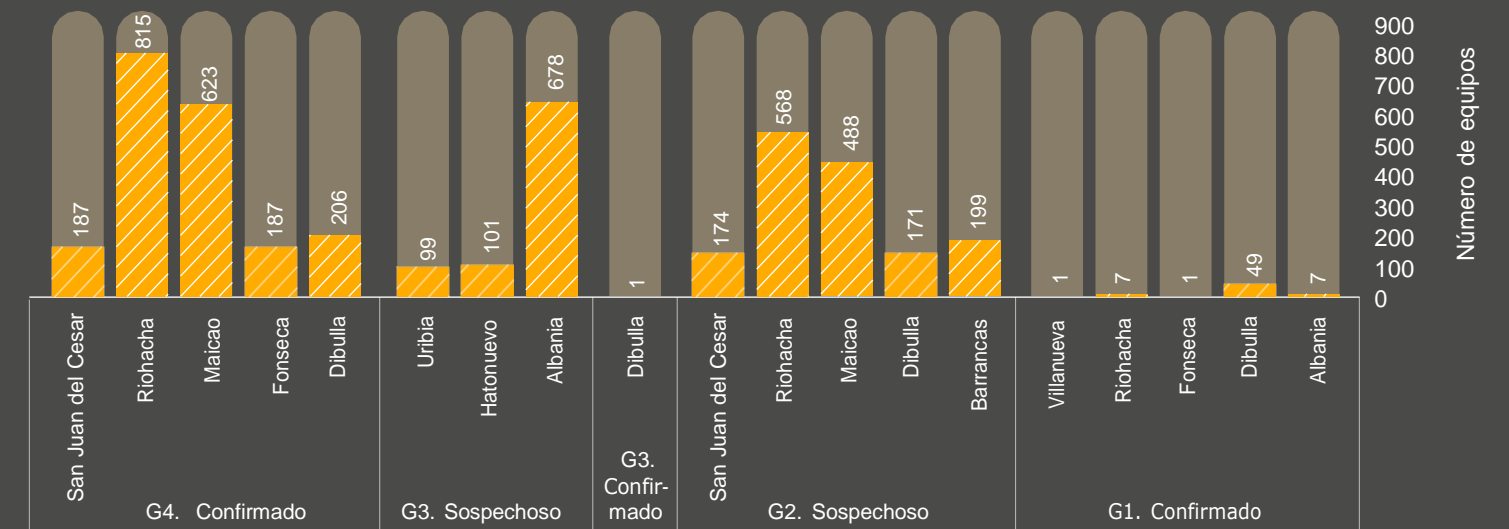
Clasificación por propietario en La Guajira, 2020



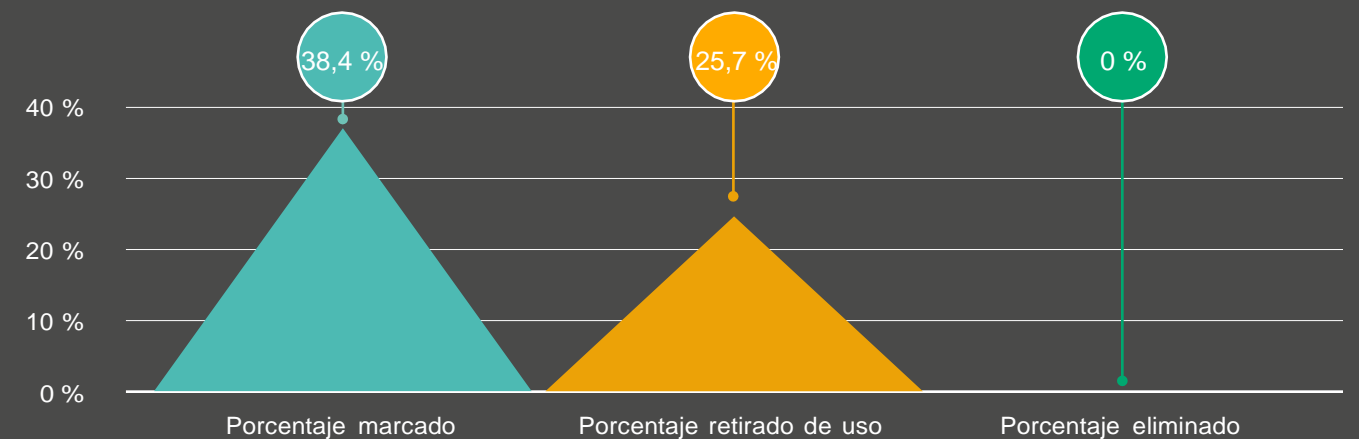
Clasificación por estado de los equipos en La Guajira, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en La Guajira, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en La Guajira, 2020



Magdalena

Seguimiento a las existencias en Magdalena, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

9.507

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

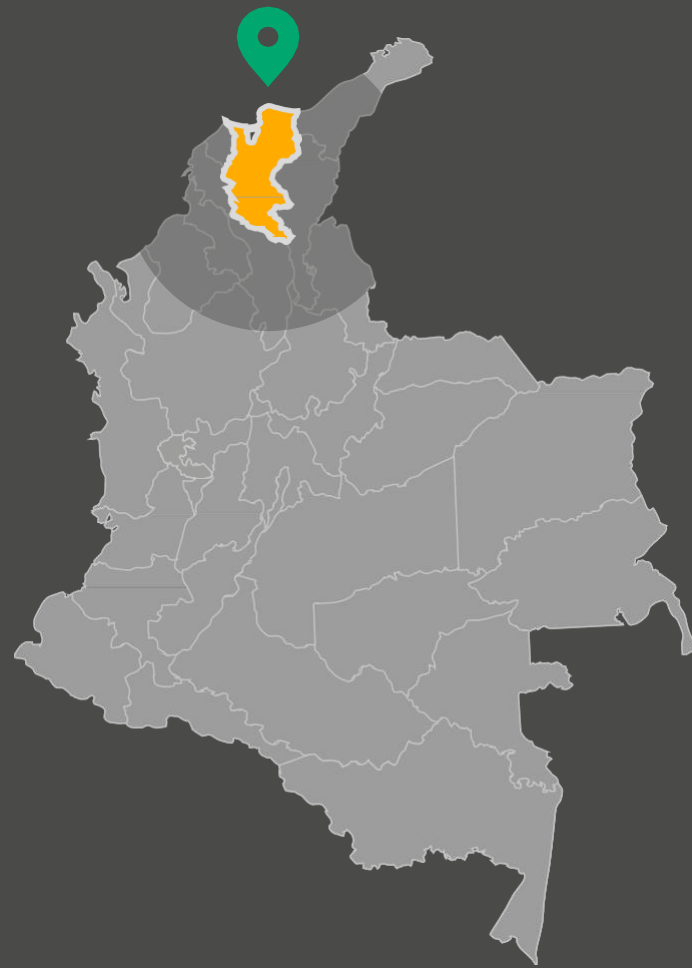
4.029

Unidades confirmadas con PCB

80

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

5.398

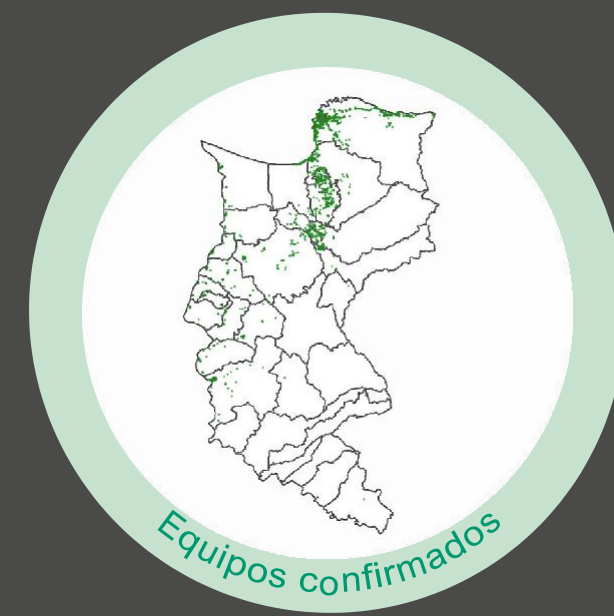


Mapa de distribución de equipos sospechosos en Magdalena, 2020



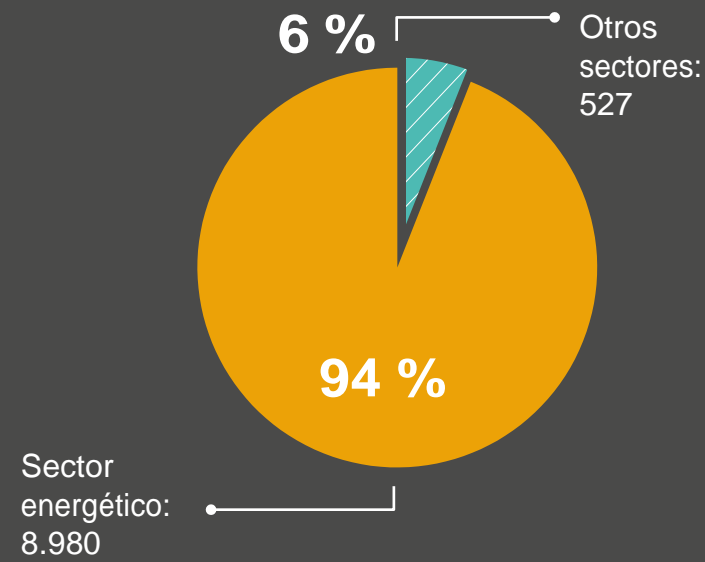
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Magdalena, 2020

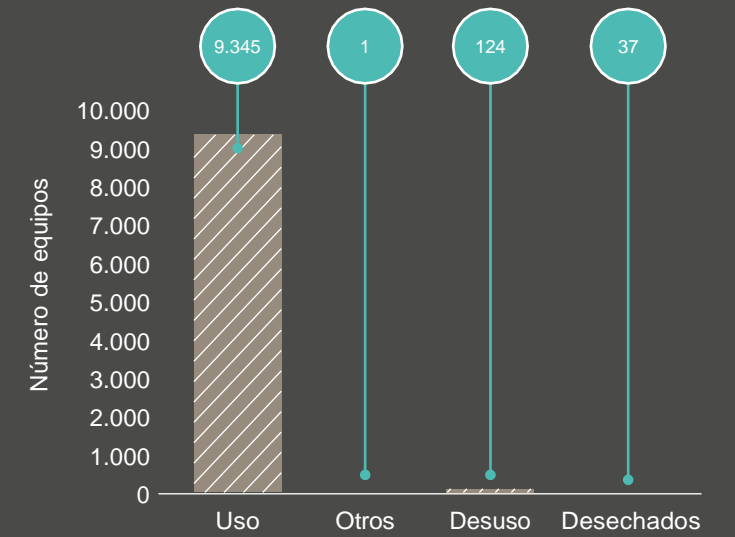


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

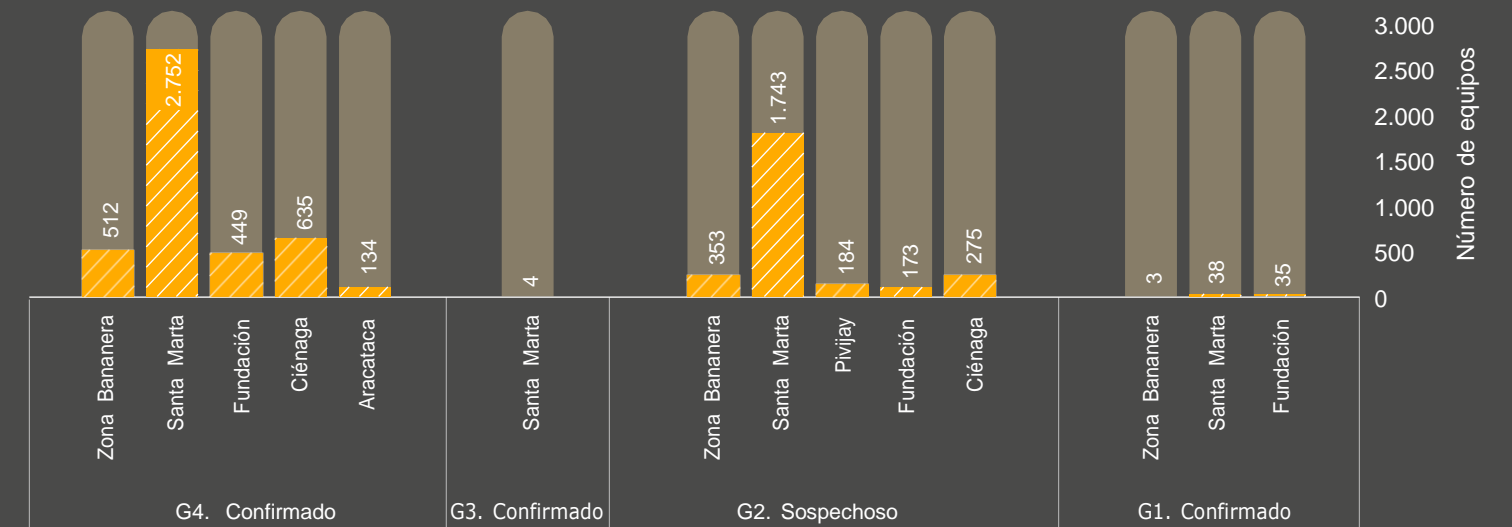
Clasificación por propietario en Magdalena, 2020



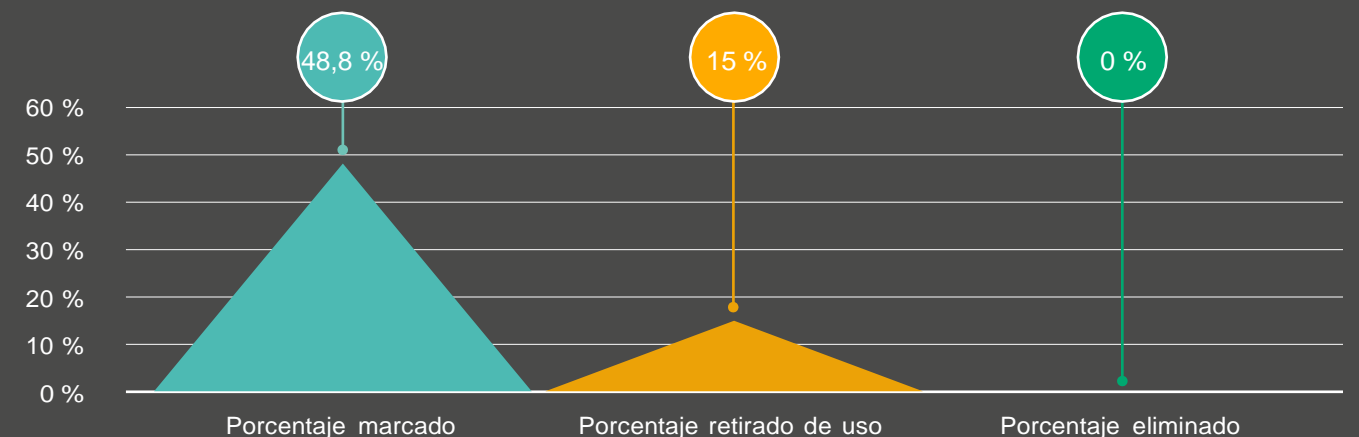
Clasificación por estado de los equipos en Magdalena, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Magdalena, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Magdalena, 2020



Meta

Seguimiento a las existencias en Meta, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

17.741

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

10.241

Unidades confirmadas con PCB

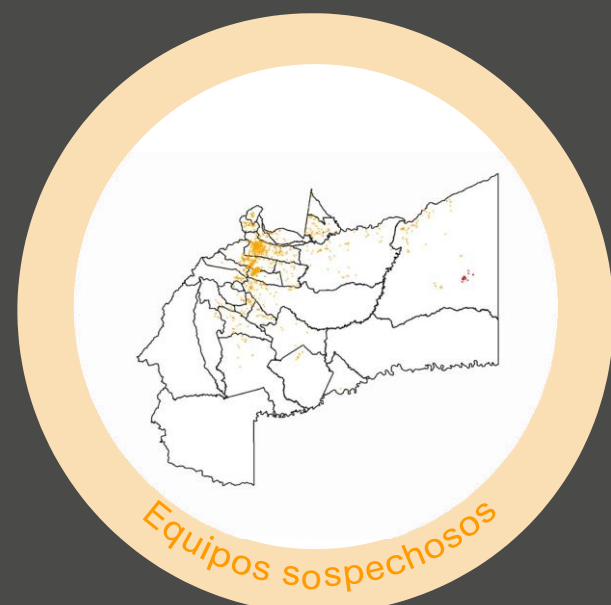
3

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

7.497

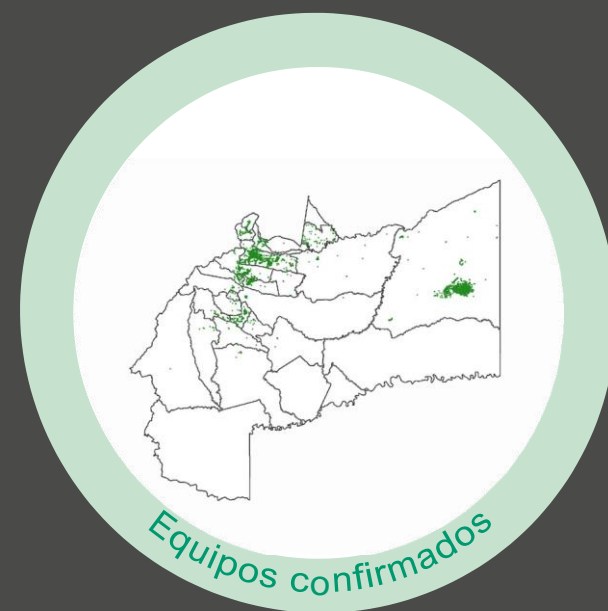


Mapa de distribución de equipos sospechosos en Meta, 2020



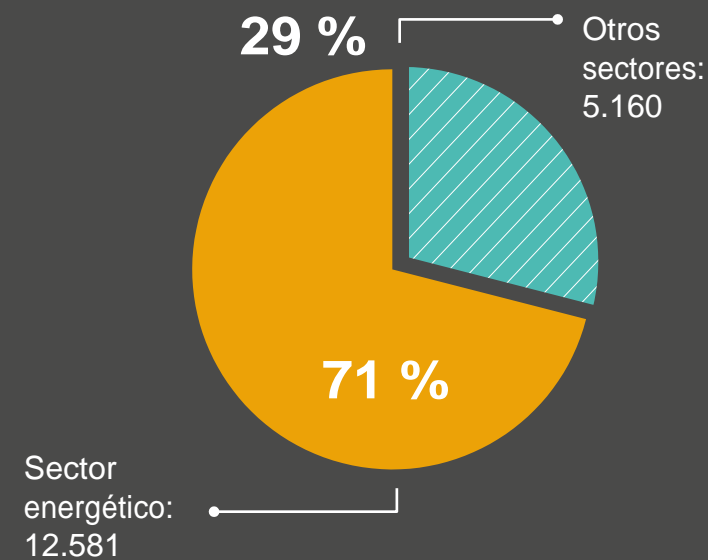
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Meta, 2020

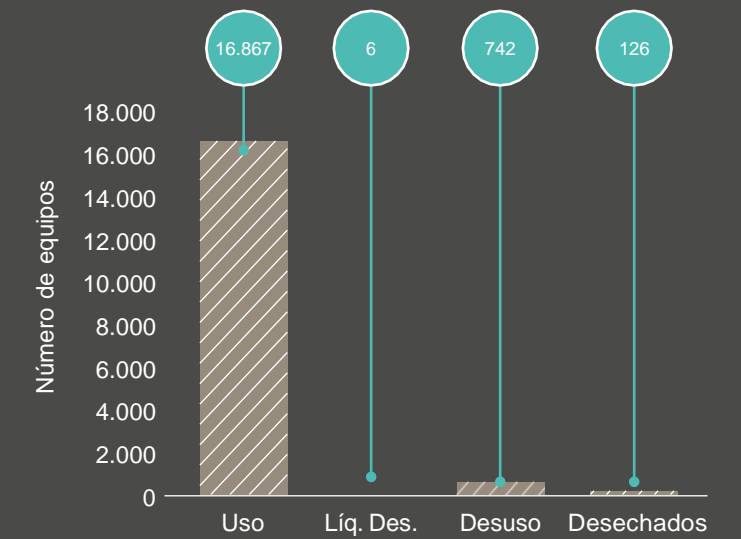


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

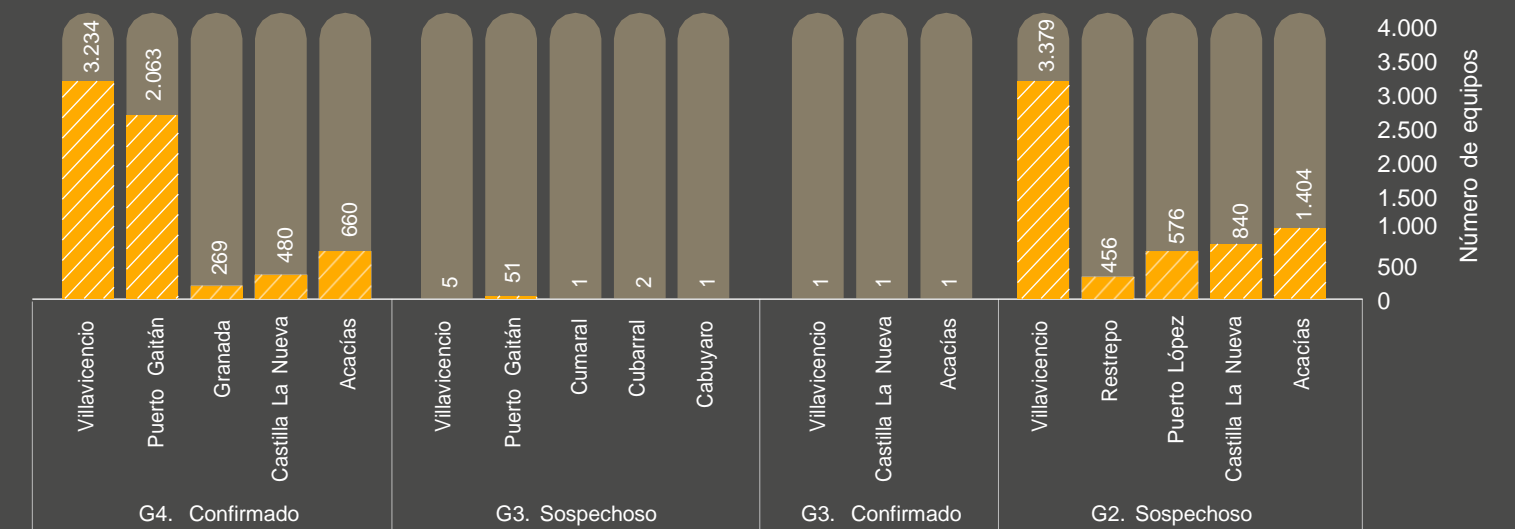
Clasificación por propietario en Meta, 2020



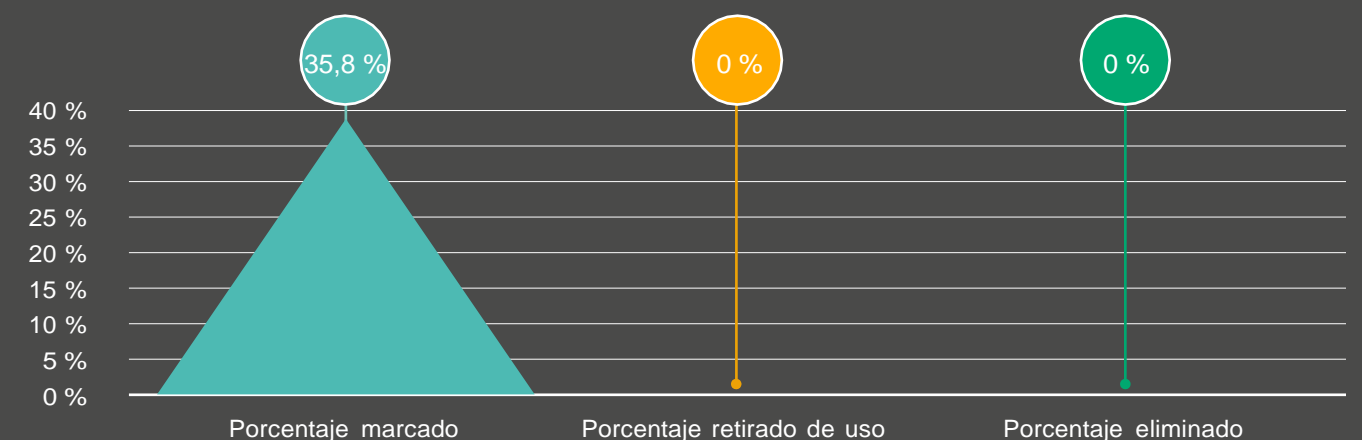
Clasificación por estado de los equipos en Meta, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Meta, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Meta, 2020



Nariño

Seguimiento a las existencias en Nariño, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

325

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

235

Unidades confirmadas con PCB

0

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

90



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Nariño, 2020



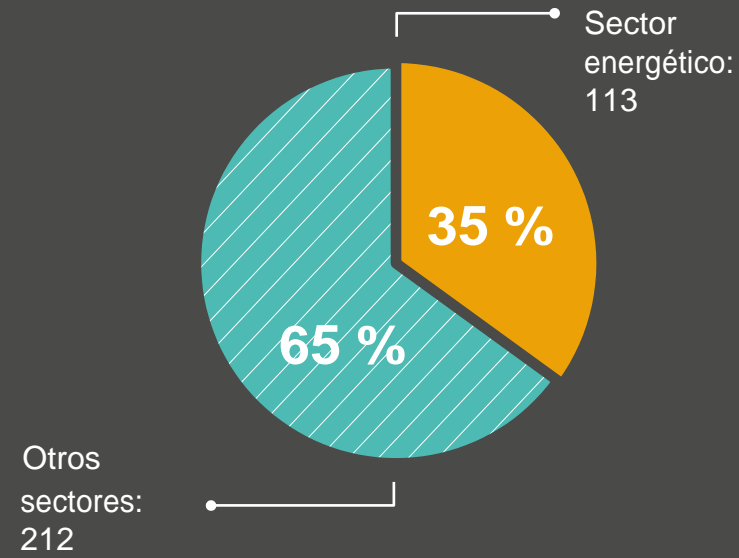
- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Nariño, 2020

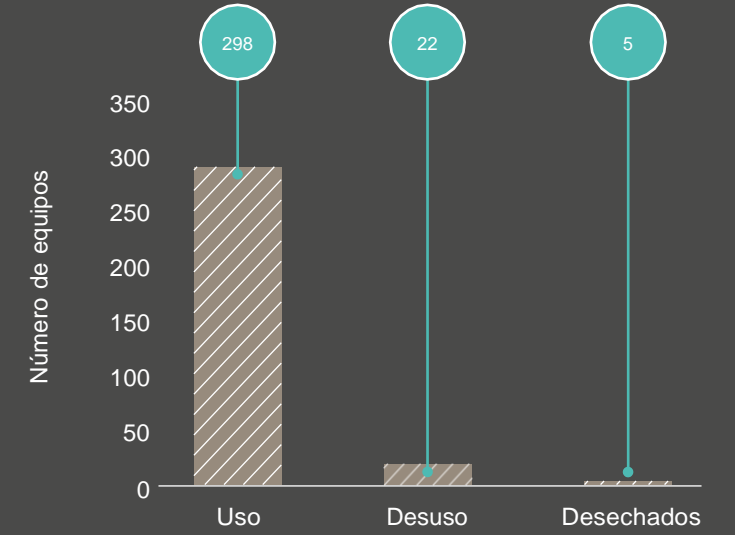


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

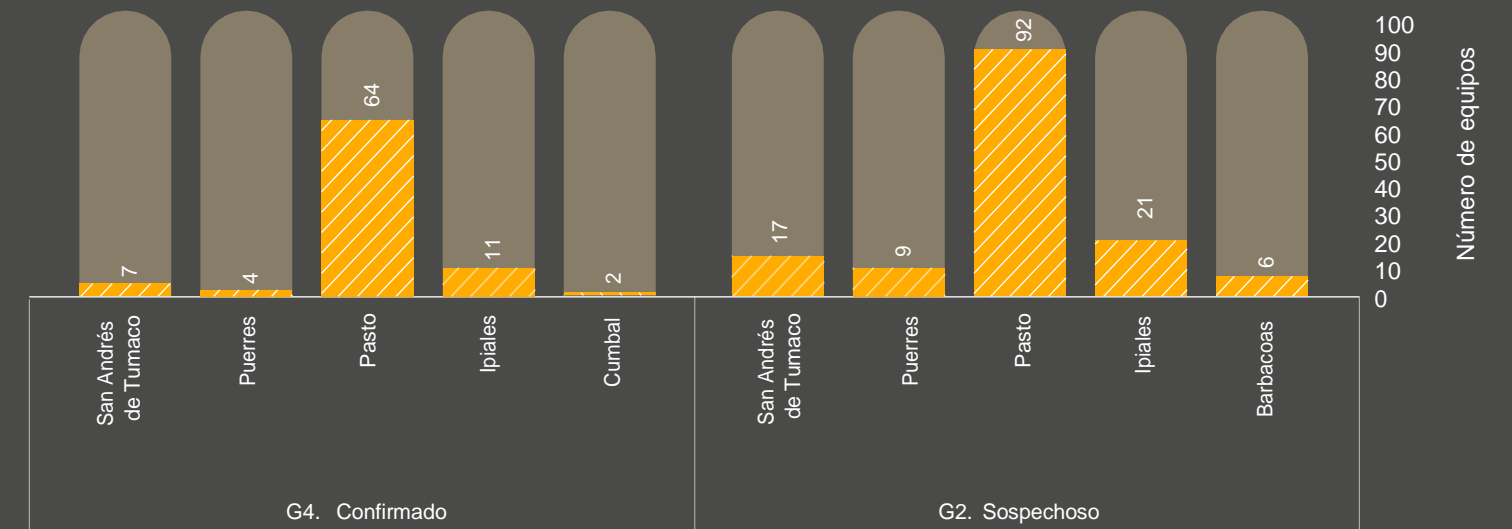
Clasificación por propietario en Nariño, 2020



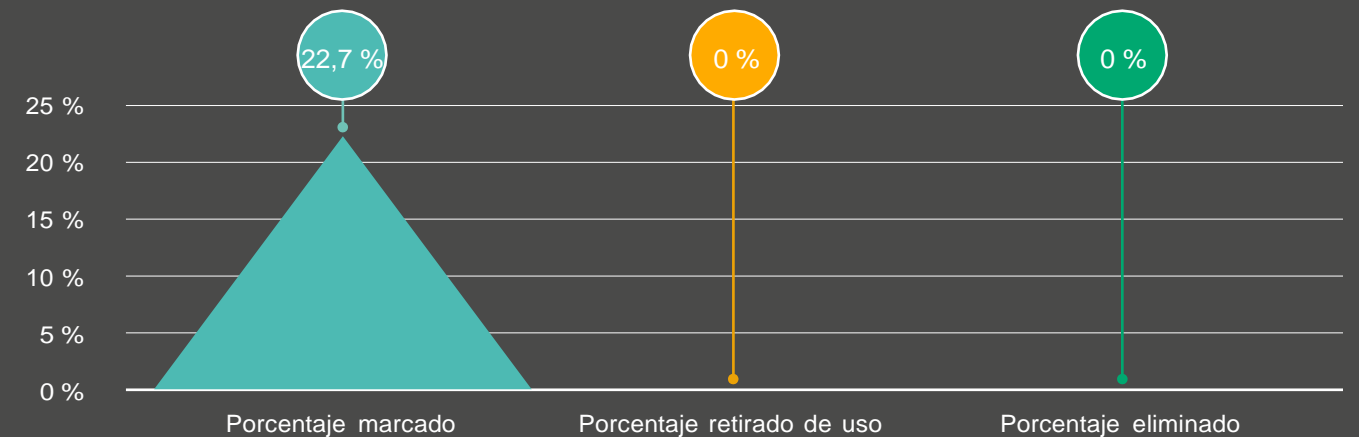
Clasificación por estado de los equipos en Nariño, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Nariño, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Nariño, 2020



Norte de Santander

Seguimiento a las existencias en Norte de Santander, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

16.690

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

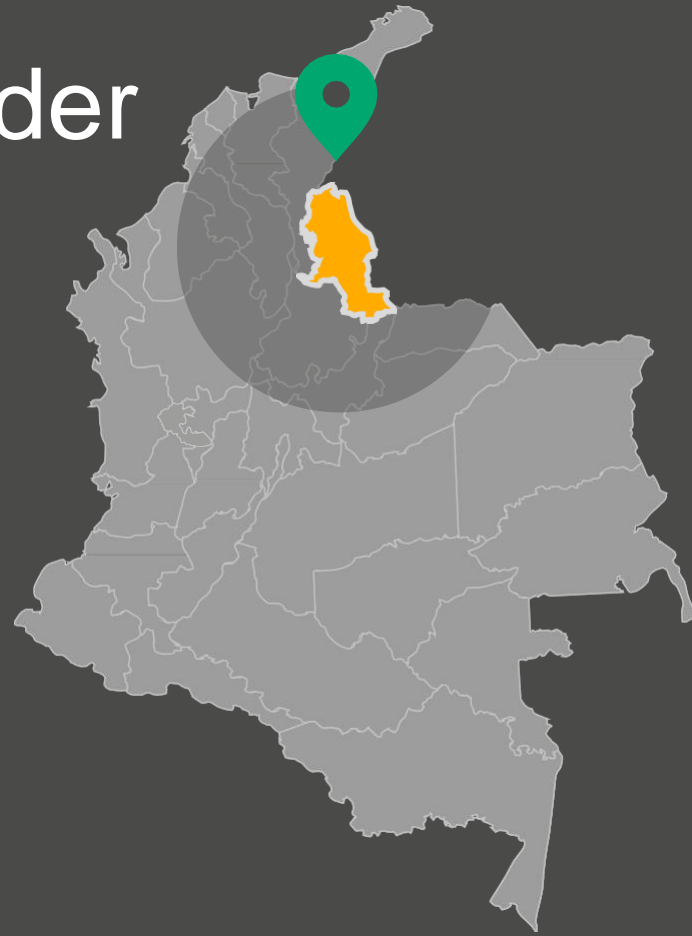
5.805

Unidades confirmadas con PCB

7

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

10.878



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Norte de Santander, 2020



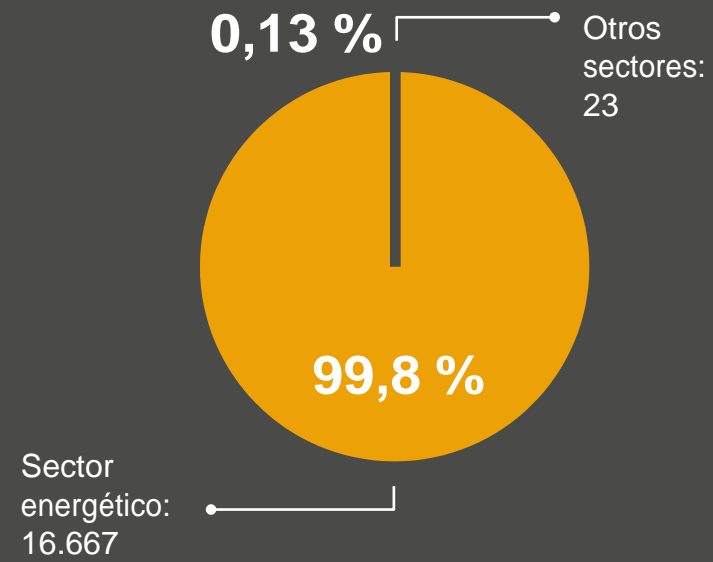
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Norte de Santander, 2020

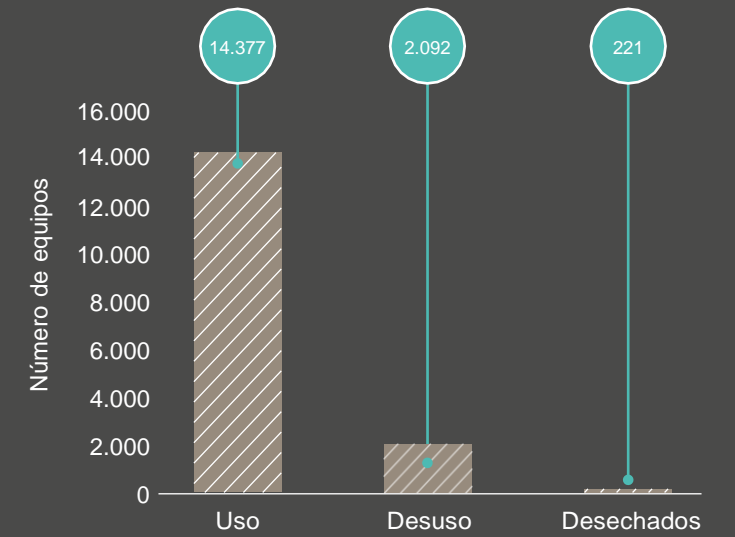


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

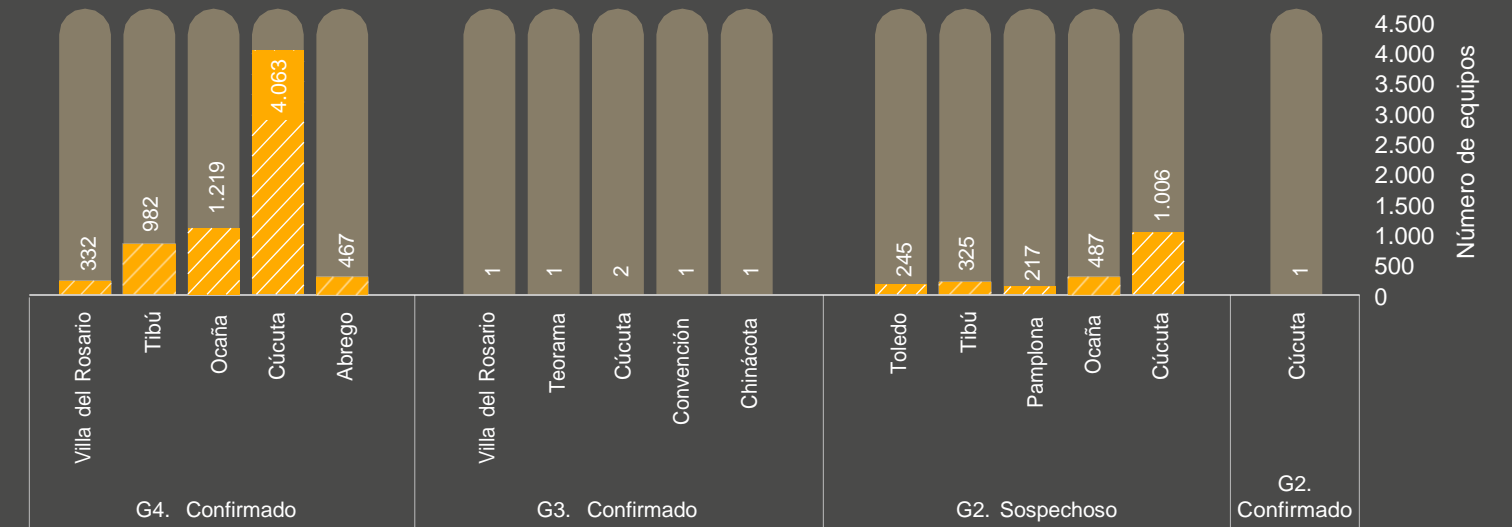
Clasificación por propietario en Norte de Santander, 2020



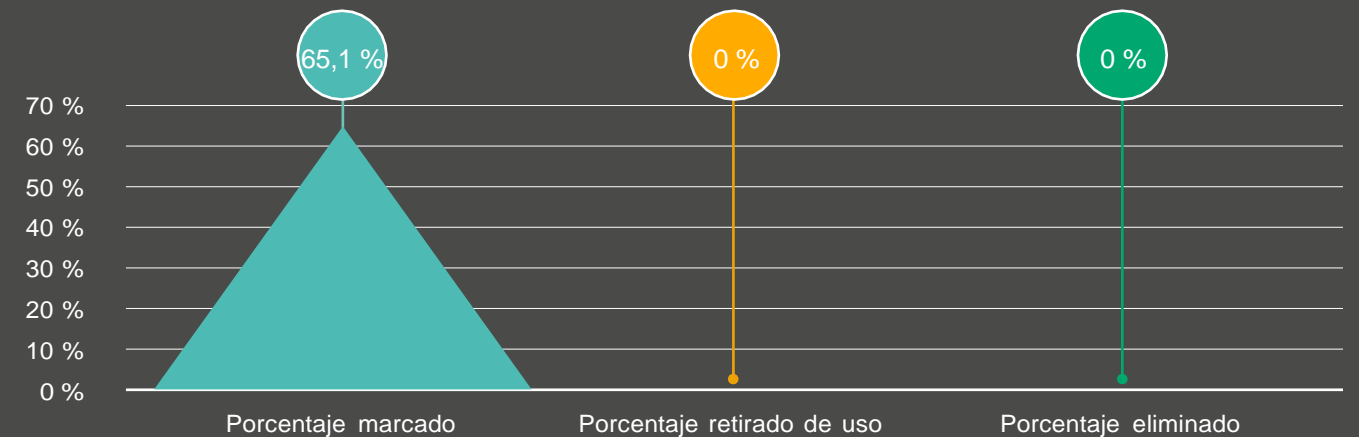
Clasificación por estado de los equipos en Norte de Santander, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Norte de Santander, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Norte de Santander, 2020



Putumayo

Seguimiento a las existencias en Norte de Santander, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

1.613

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

351

Unidades confirmadas con PCB

2

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

1.260



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Putumayo, 2020



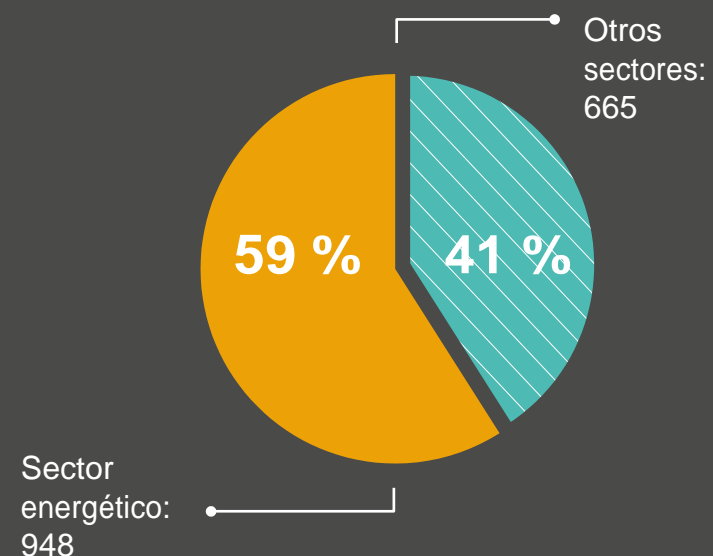
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Putumayo, 2020

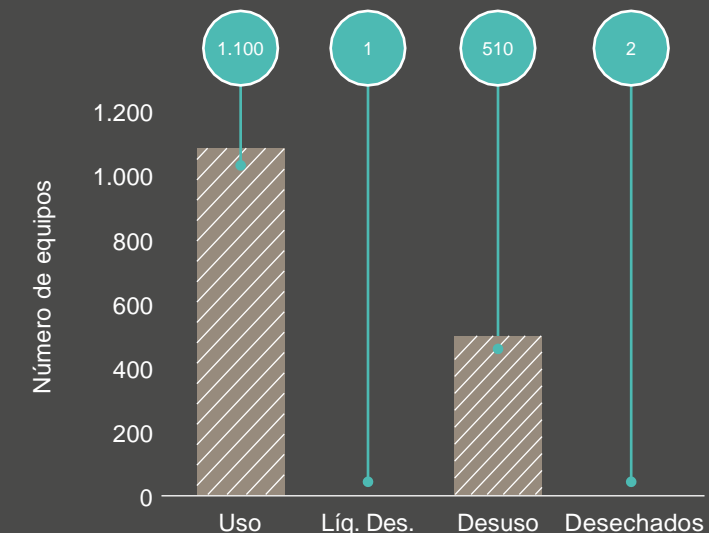


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

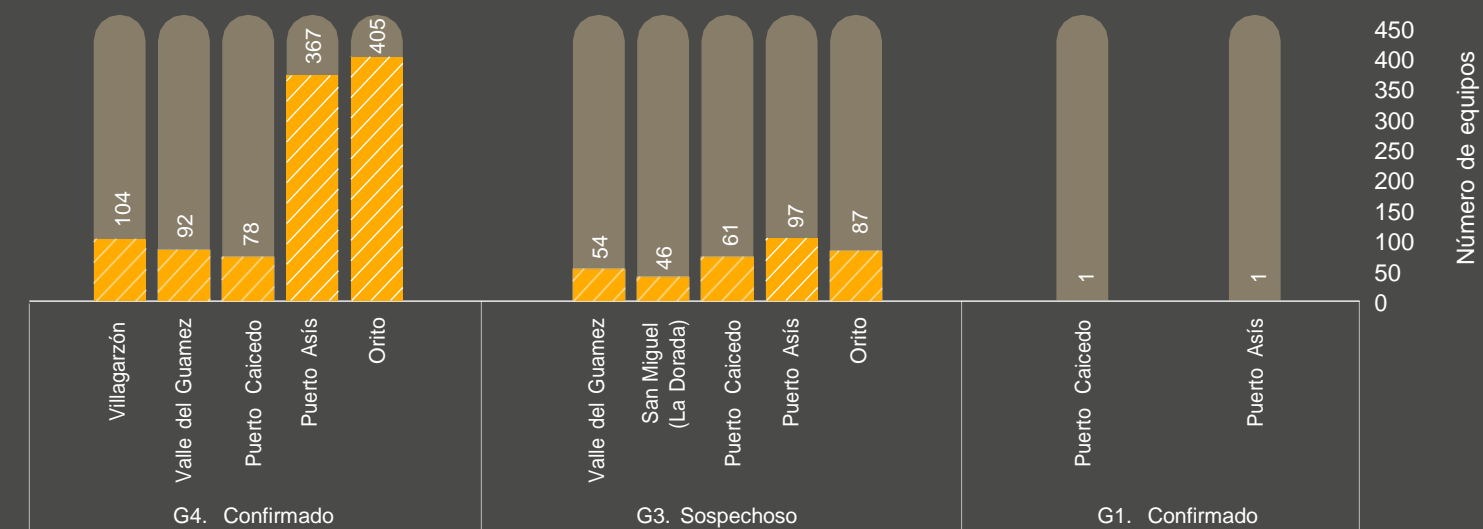
Clasificación por propietario en Putumayo, 2020



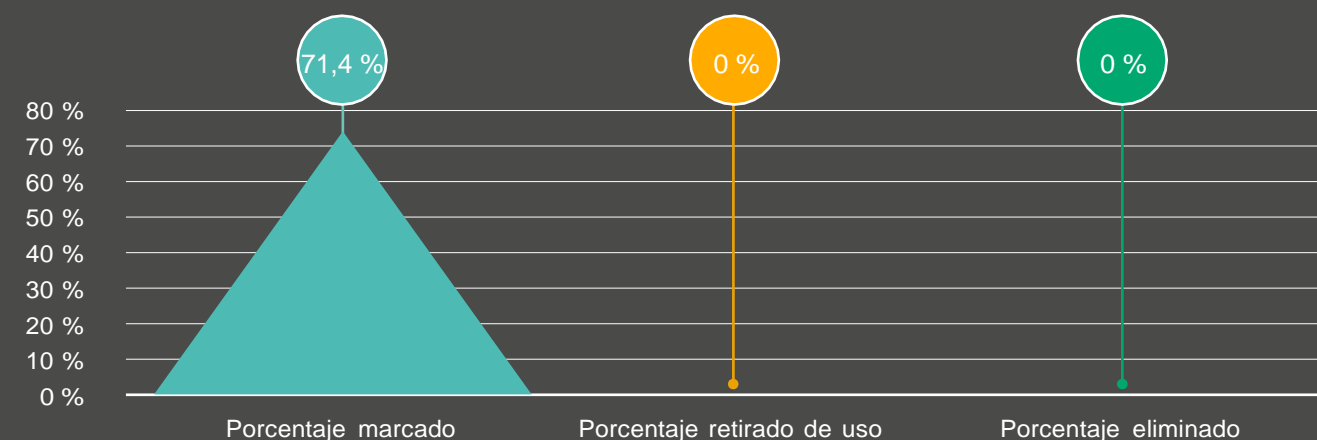
Clasificación por estado de los equipos en Putumayo, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Putumayo, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Putumayo, 2020



Quindío

Seguimiento a las existencias en Quindío, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

14.865

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

11.733

Unidades confirmadas con PCB

33

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

3.099



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Quindío, 2020



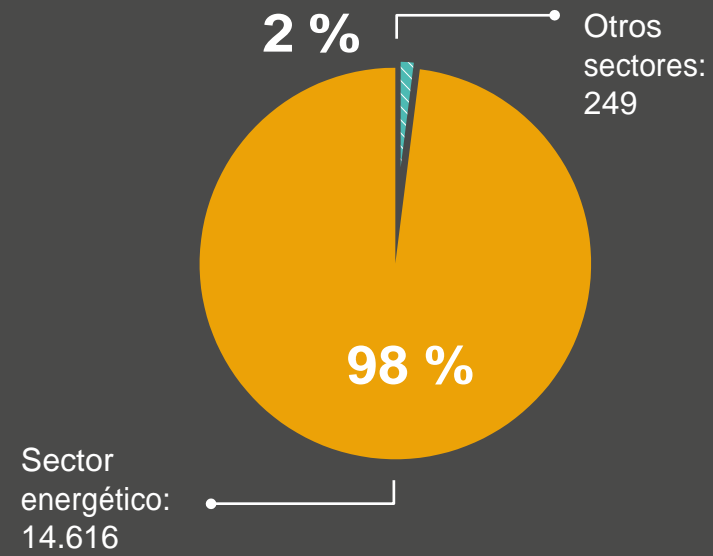
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Quindío, 2020

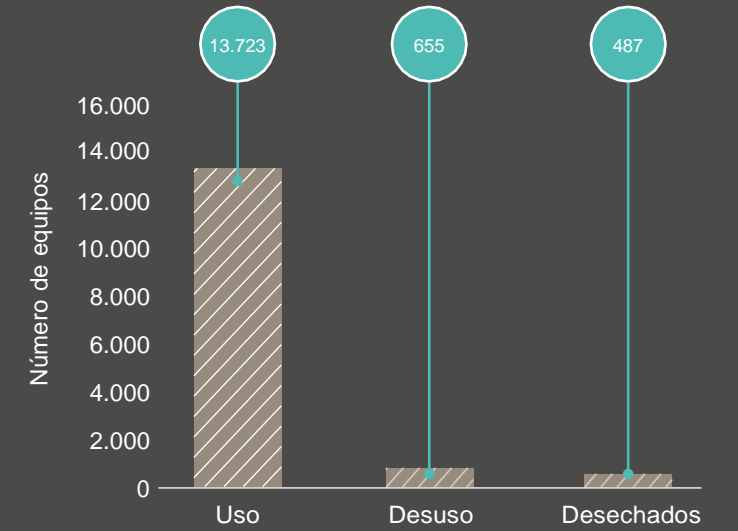


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

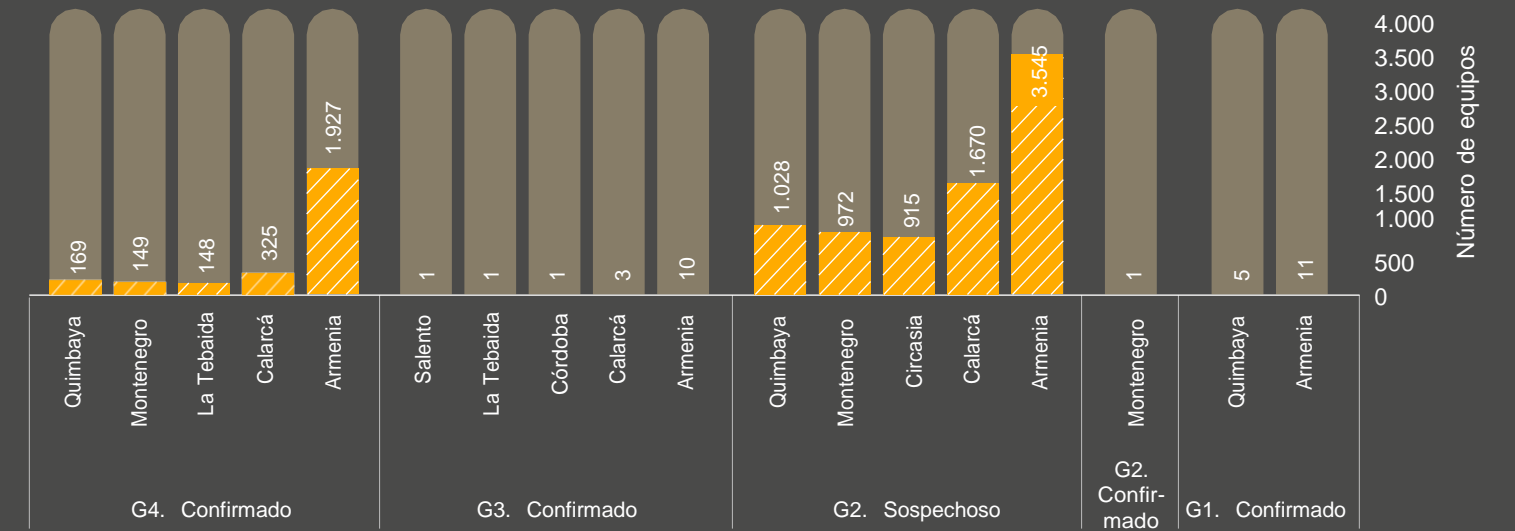
Clasificación por propietario en Quindío, 2020



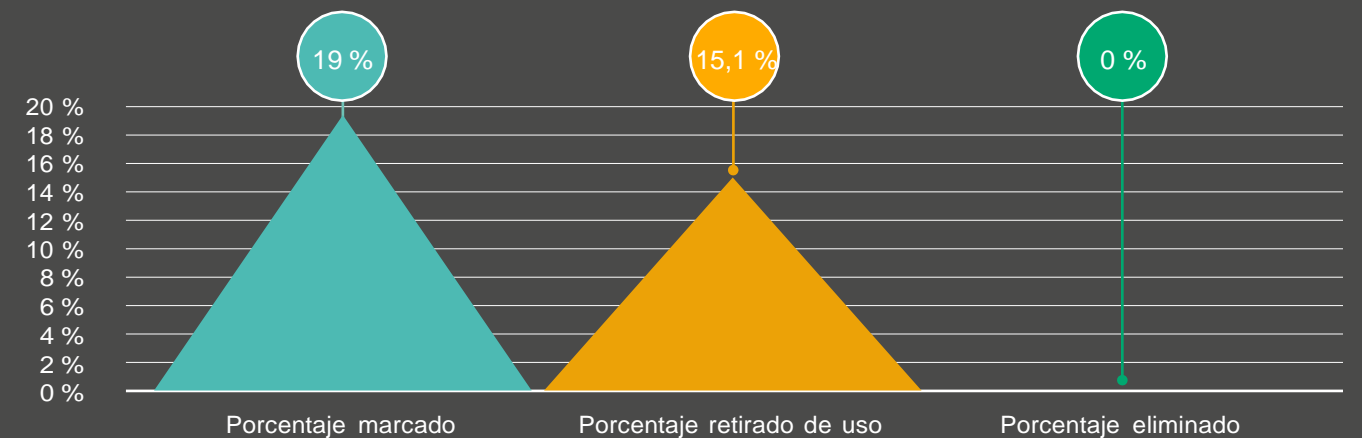
Clasificación por estado de los equipos en Quindío, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Quindío, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Quindío, 2020



Risaralda

Seguimiento a las existencias en Risaralda, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

7.178

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

2.367

Unidades confirmadas con PCB

15

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

4.796



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Risaralda, 2020



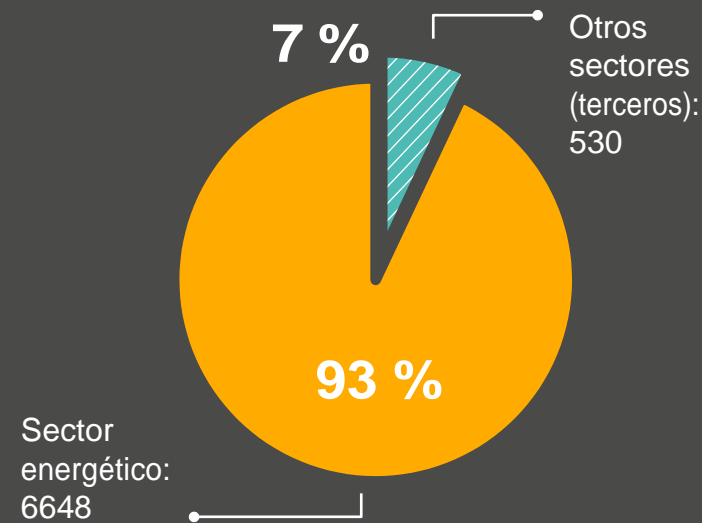
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Risaralda, 2020

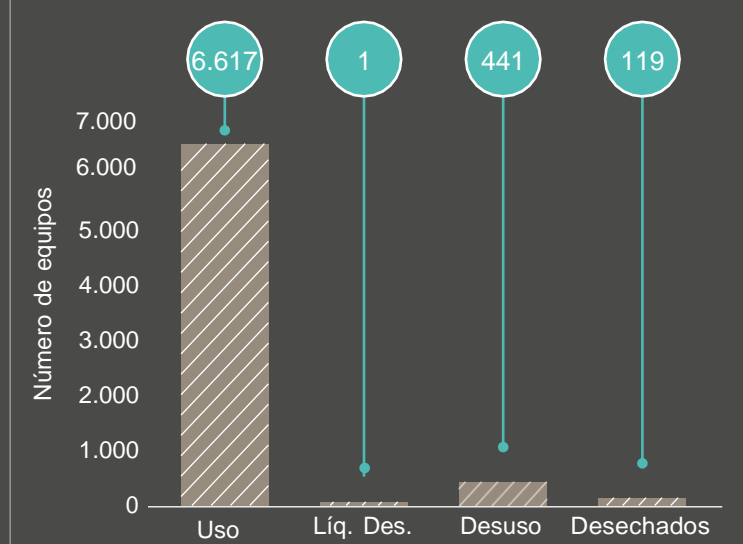


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

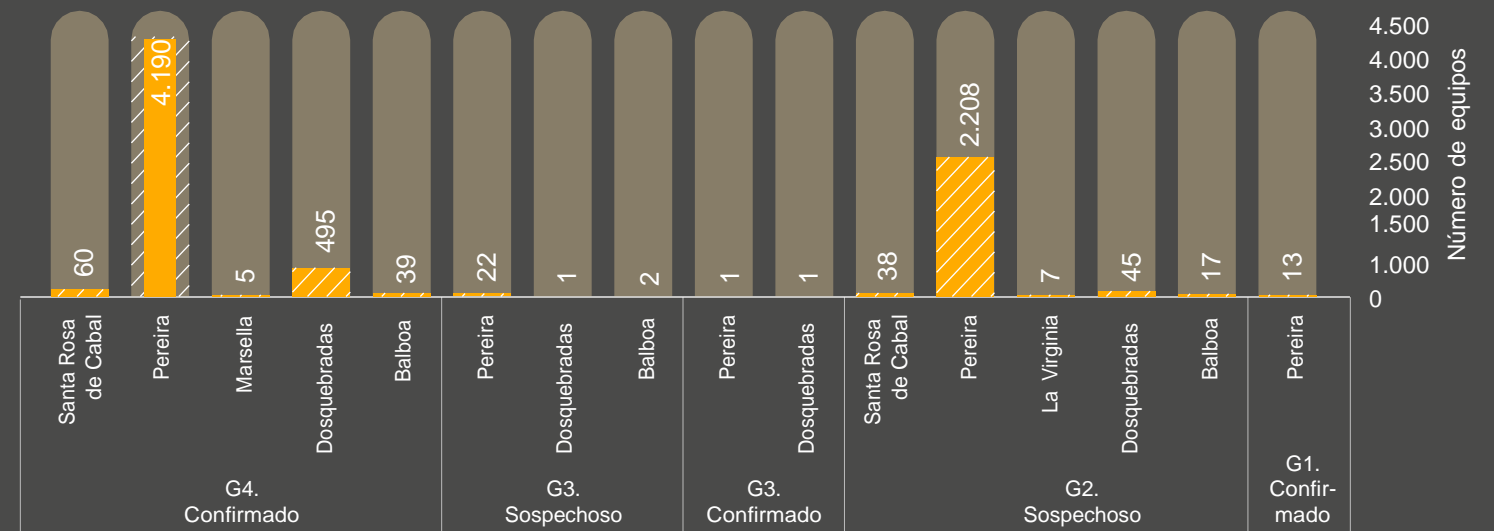
Clasificación por propietario en Risaralda, 2020



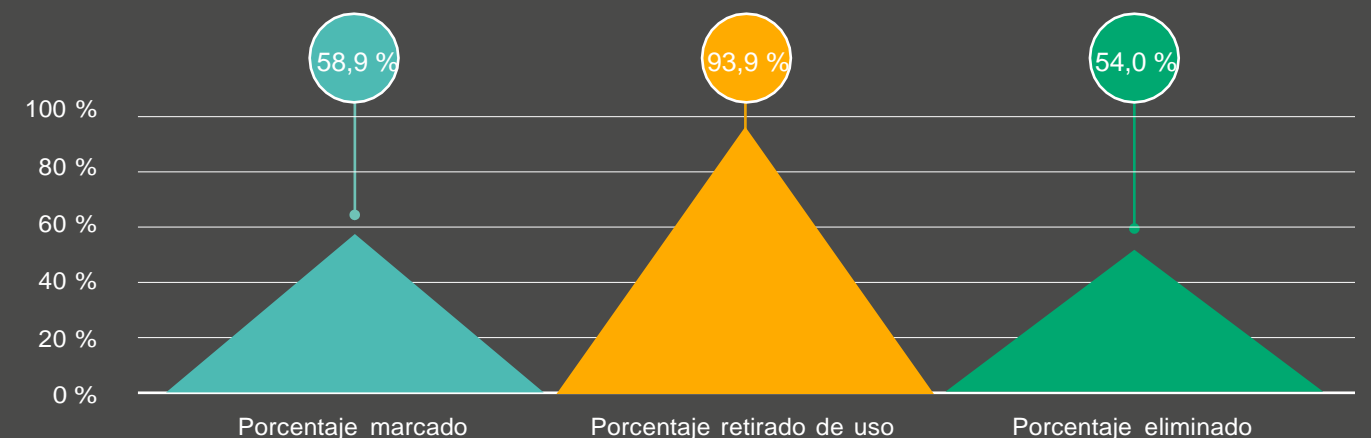
Clasificación por estado de los equipos en Risaralda, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Risaralda, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Risaralda, 2020



Santander

Seguimiento a las existencias en Santander, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

3.098

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

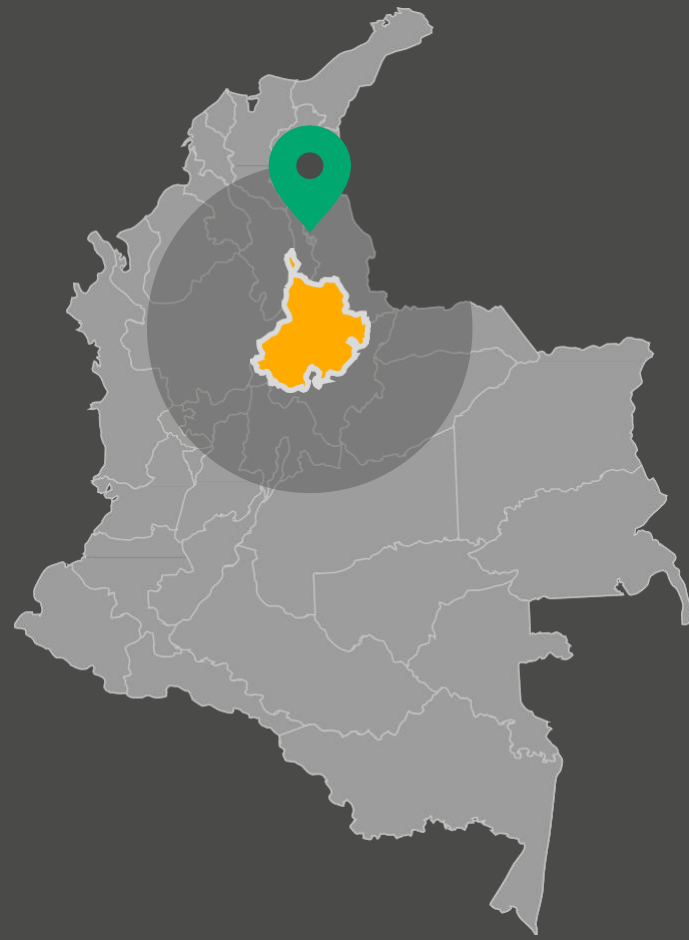
1.077

Unidades confirmadas con PCB

101

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

1.920



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Santander, 2020



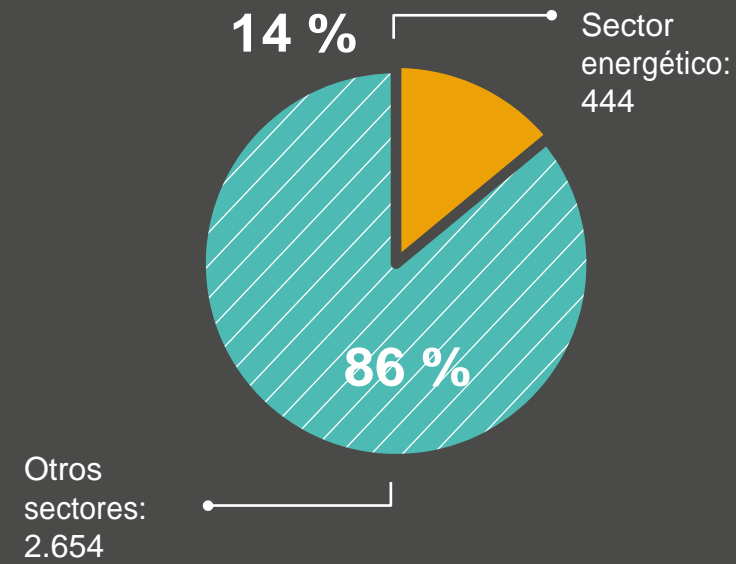
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Santander, 2020

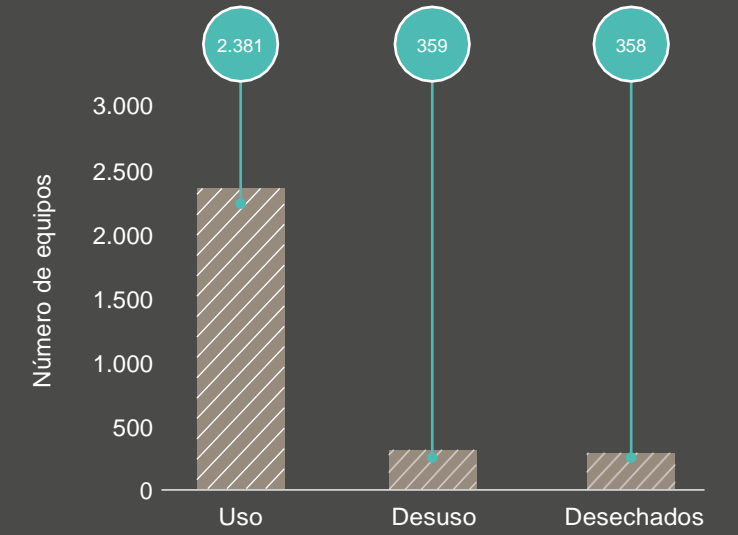


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

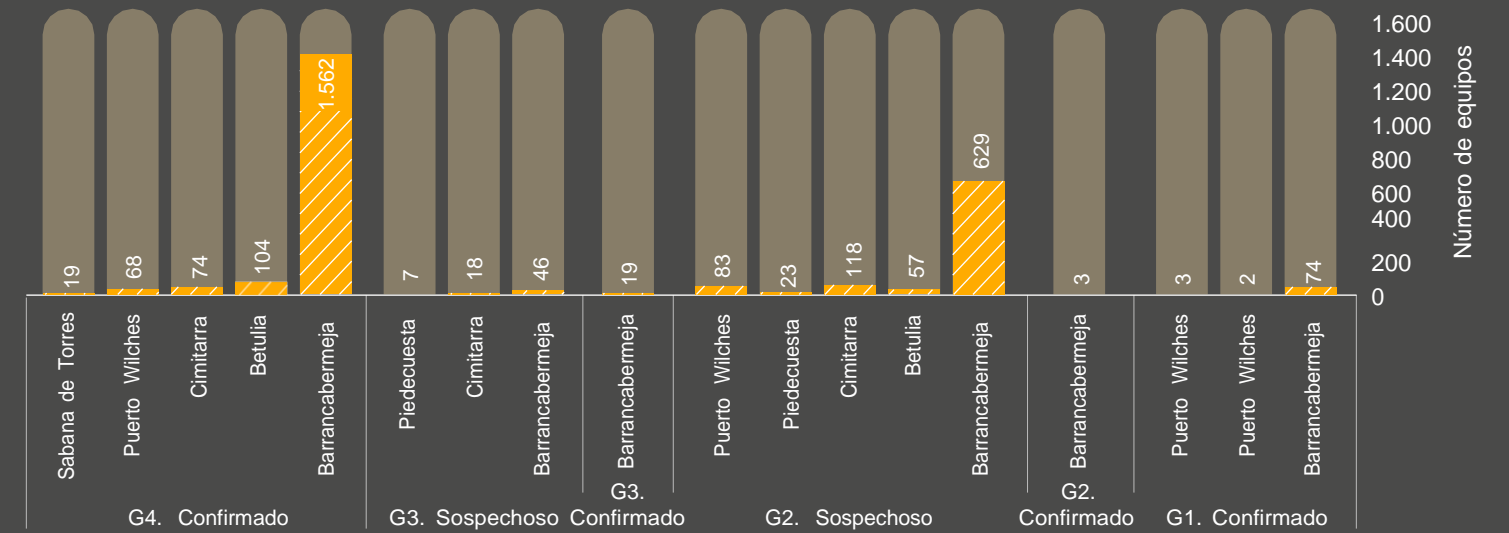
Clasificación por propietario en Santander, 2020



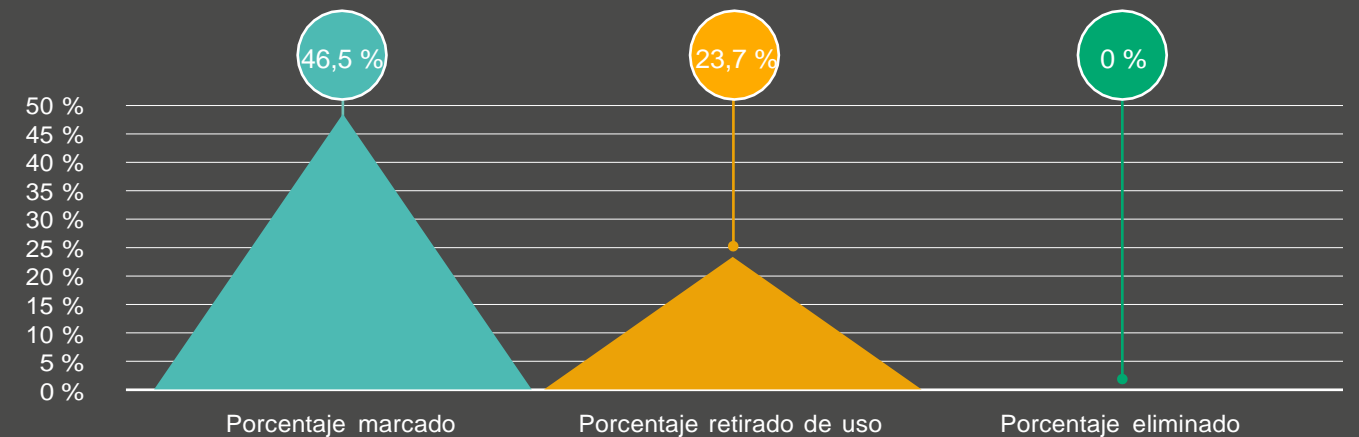
Clasificación por estado de los equipos en Santander, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Santander, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Santander, 2020



Sucre

Seguimiento a las existencias en Sucre, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

1.440

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

1.295

Unidades confirmadas con PCB

0

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

145



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Sucre, 2020



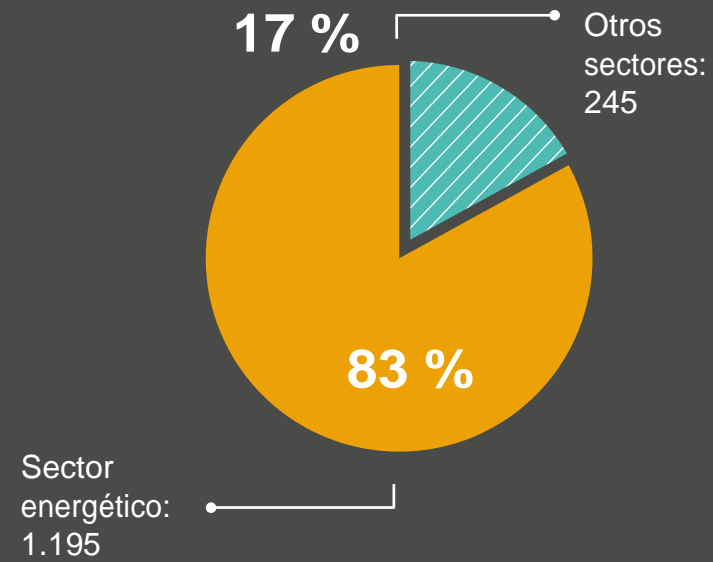
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Sucre, 2020

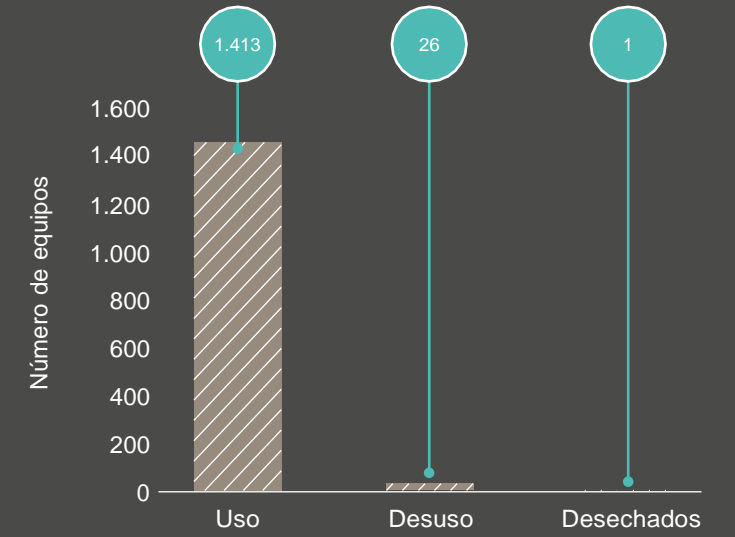


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

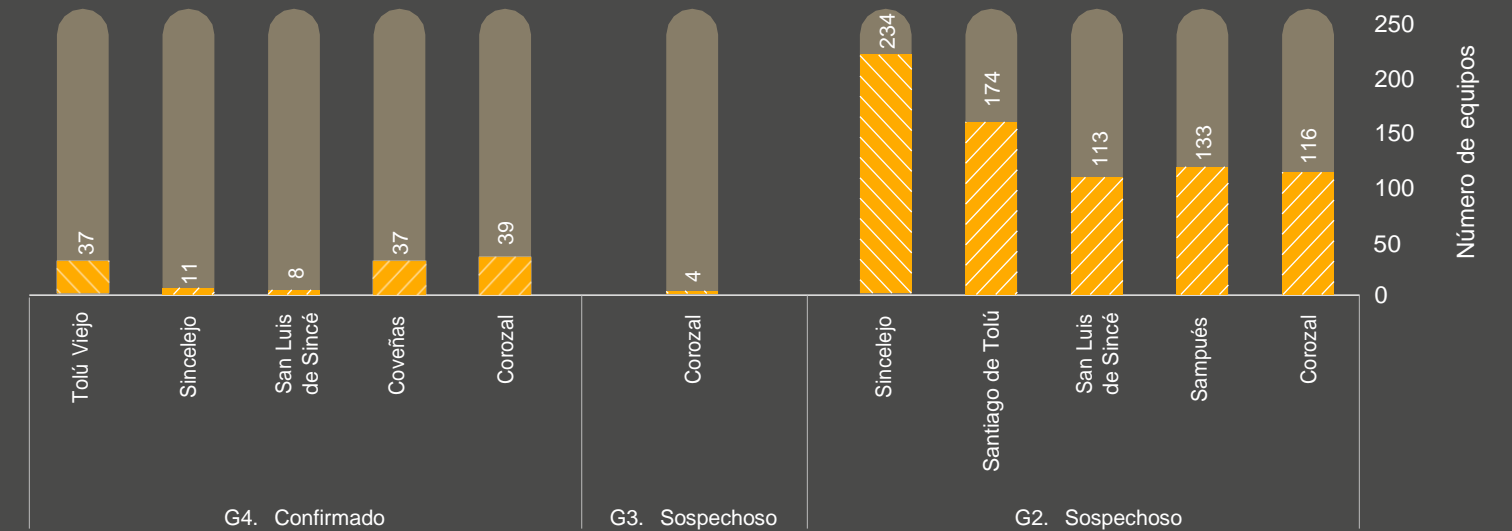
Clasificación por propietario en Sucre, 2020



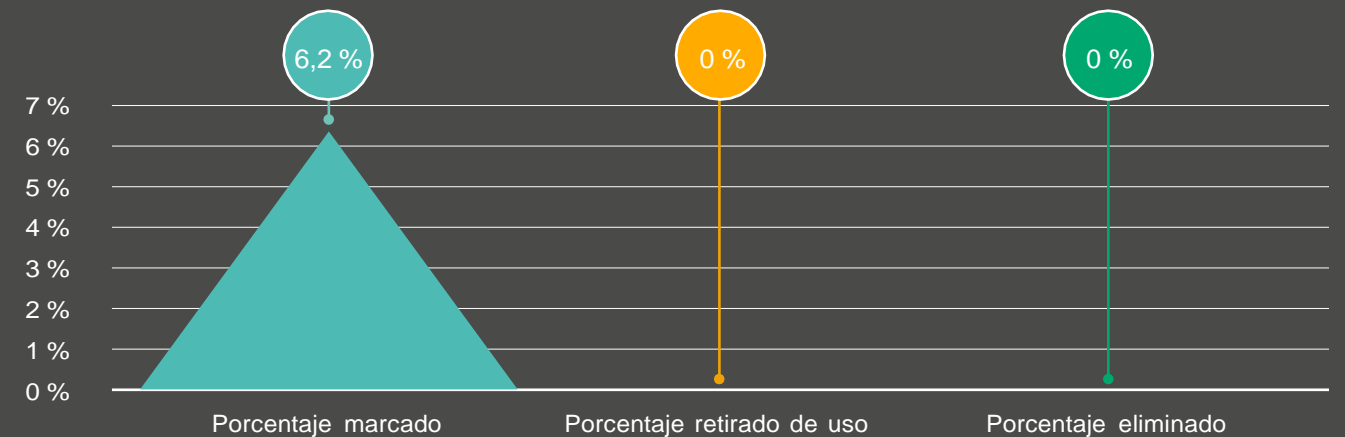
Clasificación por estado de los equipos en Sucre, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Sucre, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Sucre, 2020



Tolima

Seguimiento a las existencias en Tolima, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

1.003

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

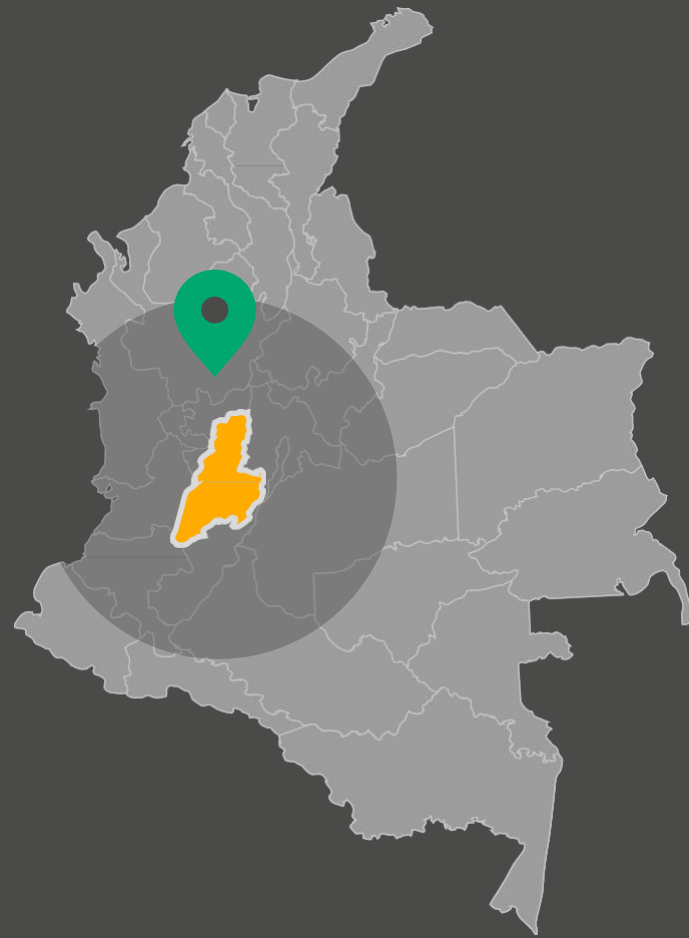
420

Unidades confirmadas con PCB

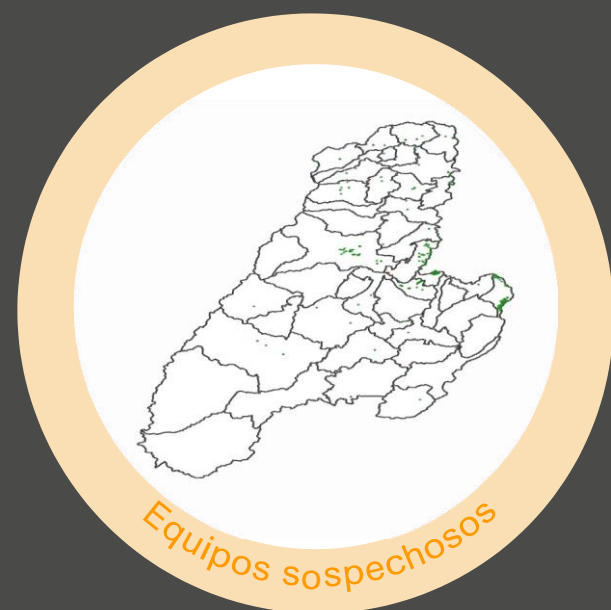
2

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

581



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Tolima, 2020



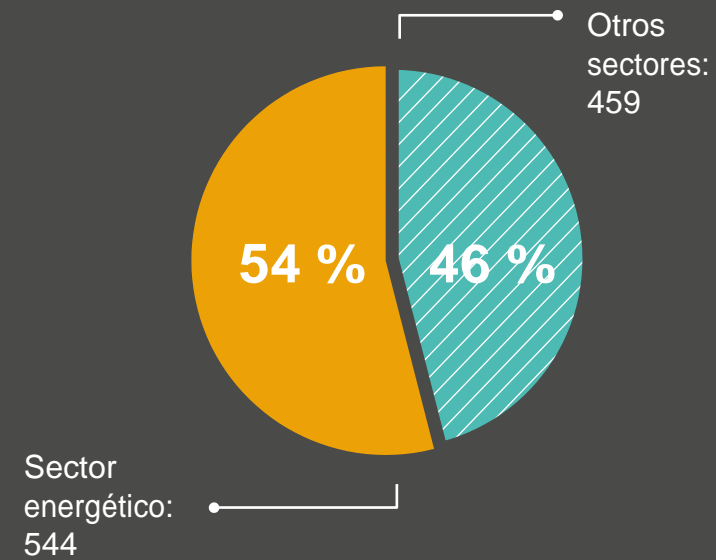
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Tolima, 2020

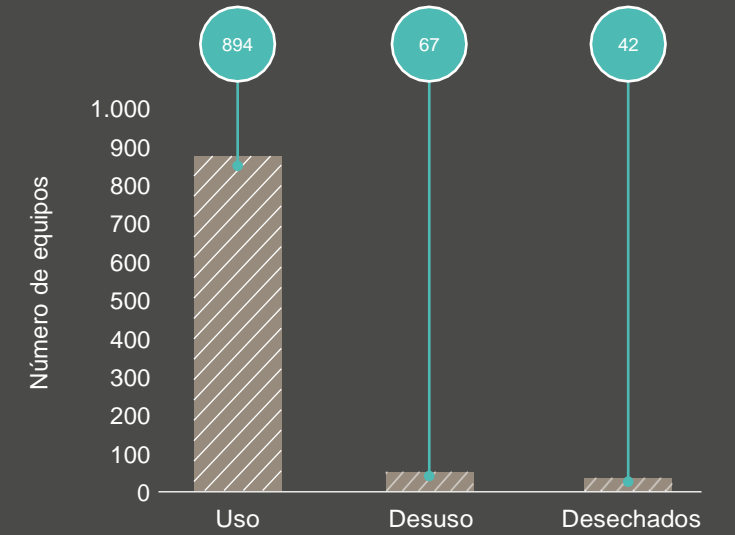


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

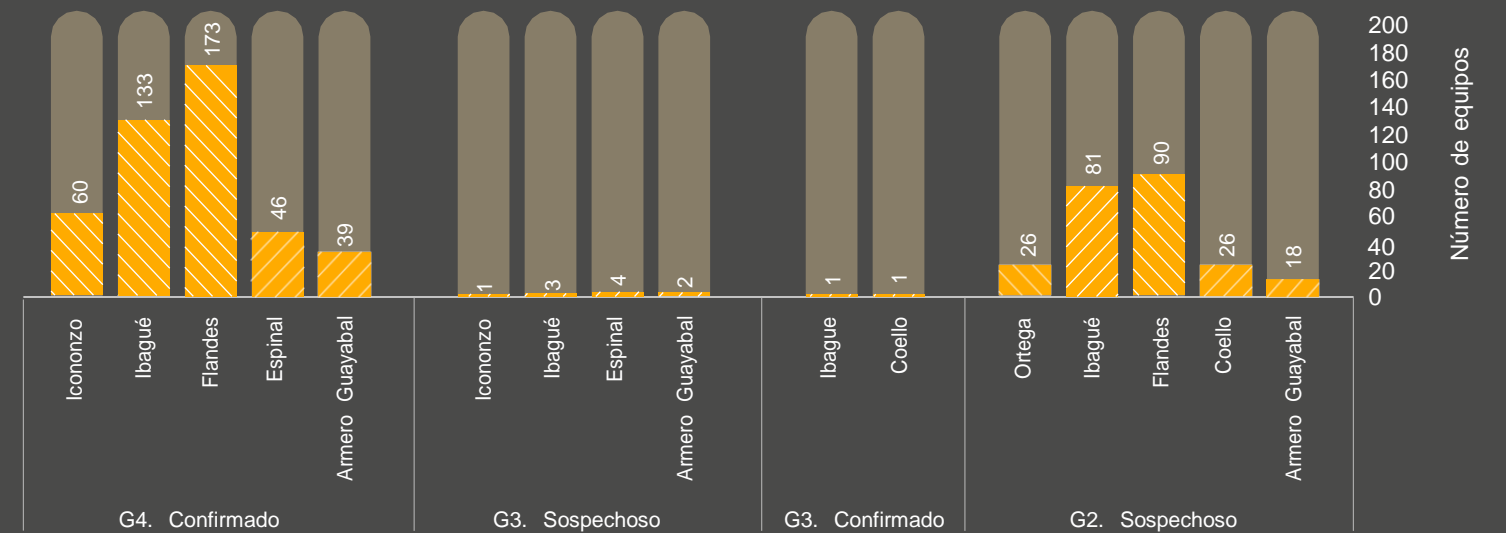
Clasificación por propietario en Tolima, 2020



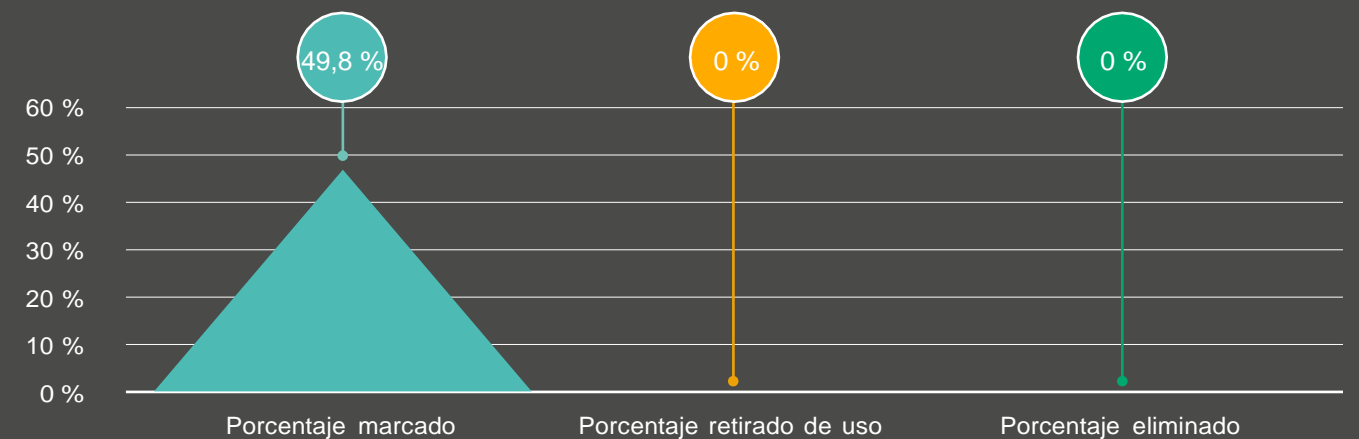
Clasificación por estado de los equipos en Tolima, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Tolima, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Tolima, 2020



Valle del Cauca

Seguimiento a las existencias en Valle del Cauca, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

26.854

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

13.047

Unidades confirmadas con PCB

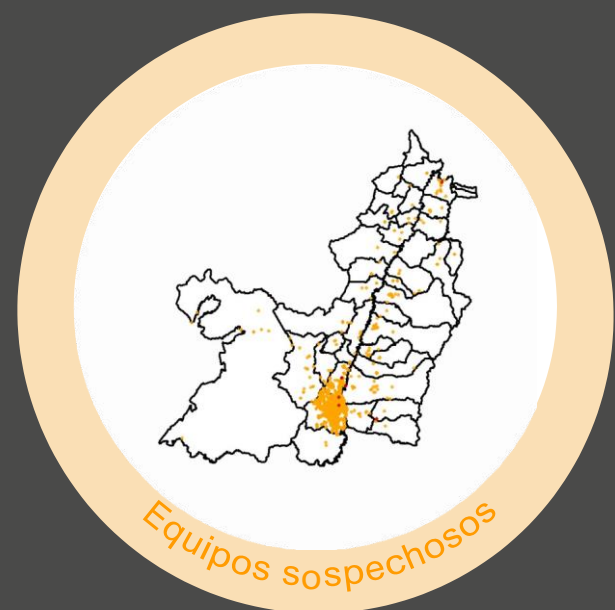
509

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

13.298



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Valle del Cauca, 2020



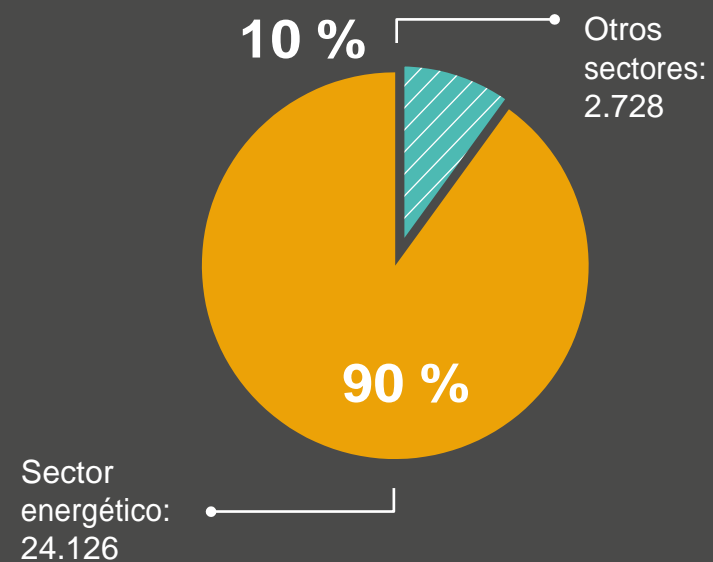
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Valle del Cauca, 2020

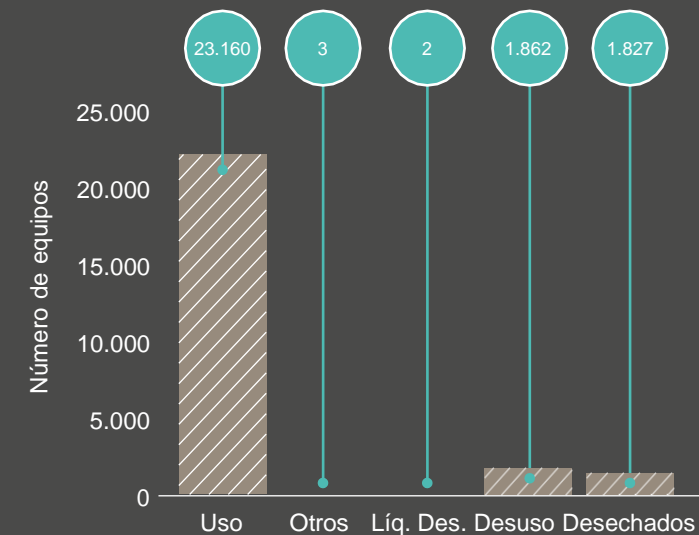


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

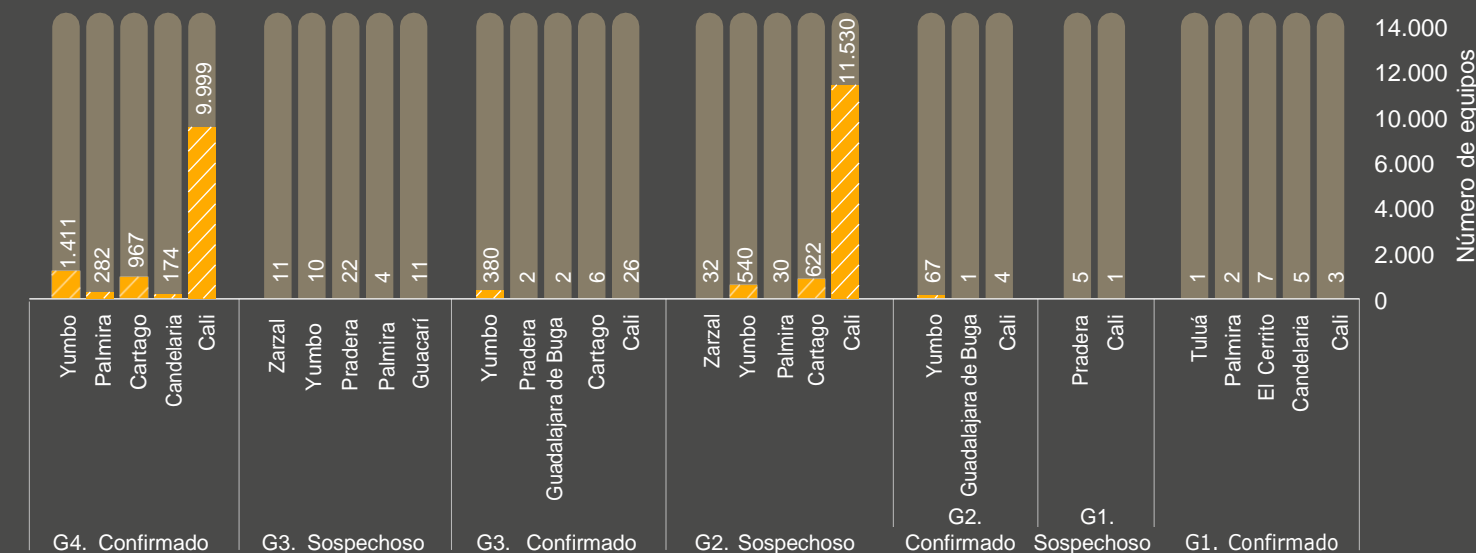
Clasificación por propietario en Valle del Cauca, 2020



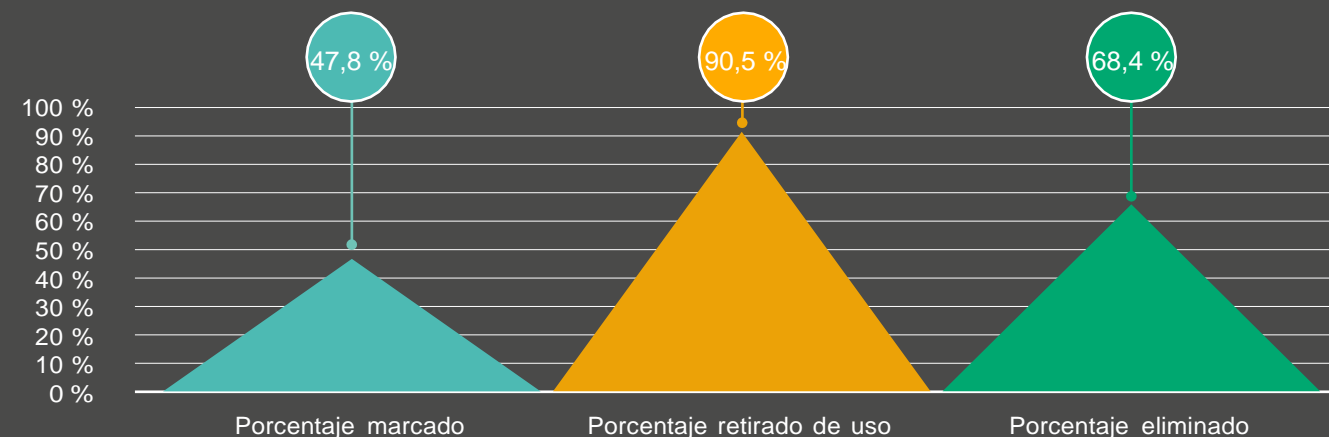
Clasificación por estado de los equipos en Valle del Cauca, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Valle del Cauca, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Valle del Cauca, 2020



Vaupés

Seguimiento a las existencias en Vaupés, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

22

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

1

Unidades confirmadas con PCB

0

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

21



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Vaupés, 2020



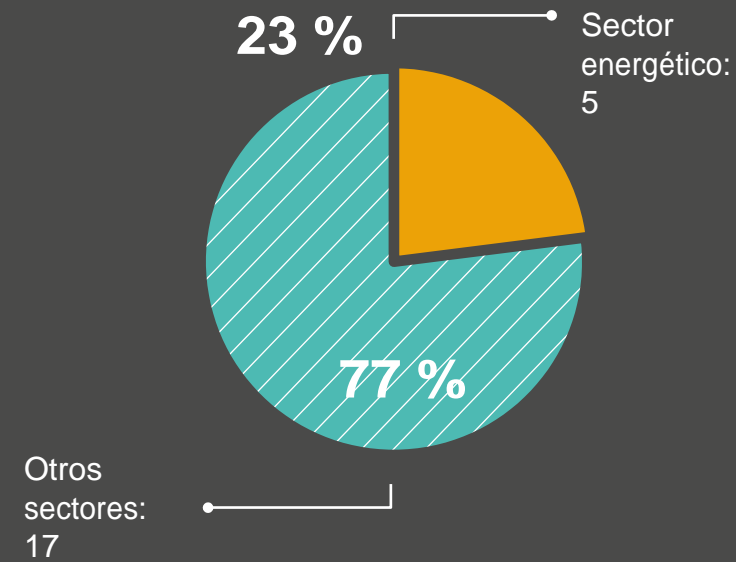
● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Vaupés, 2020

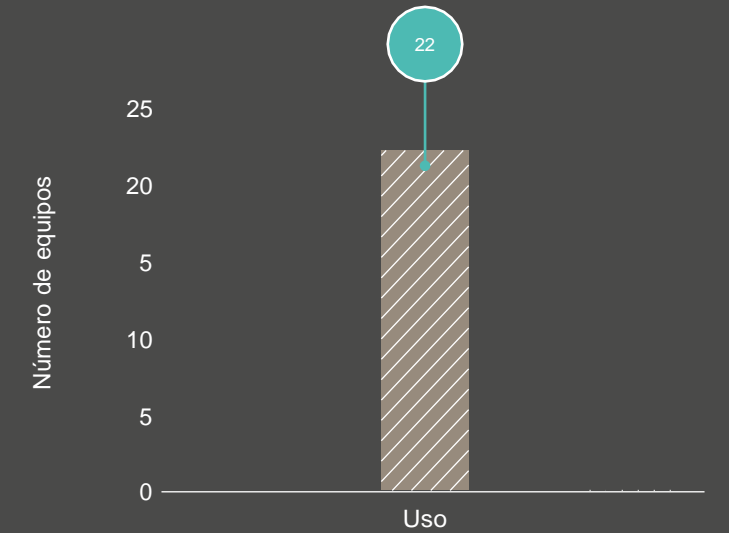


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

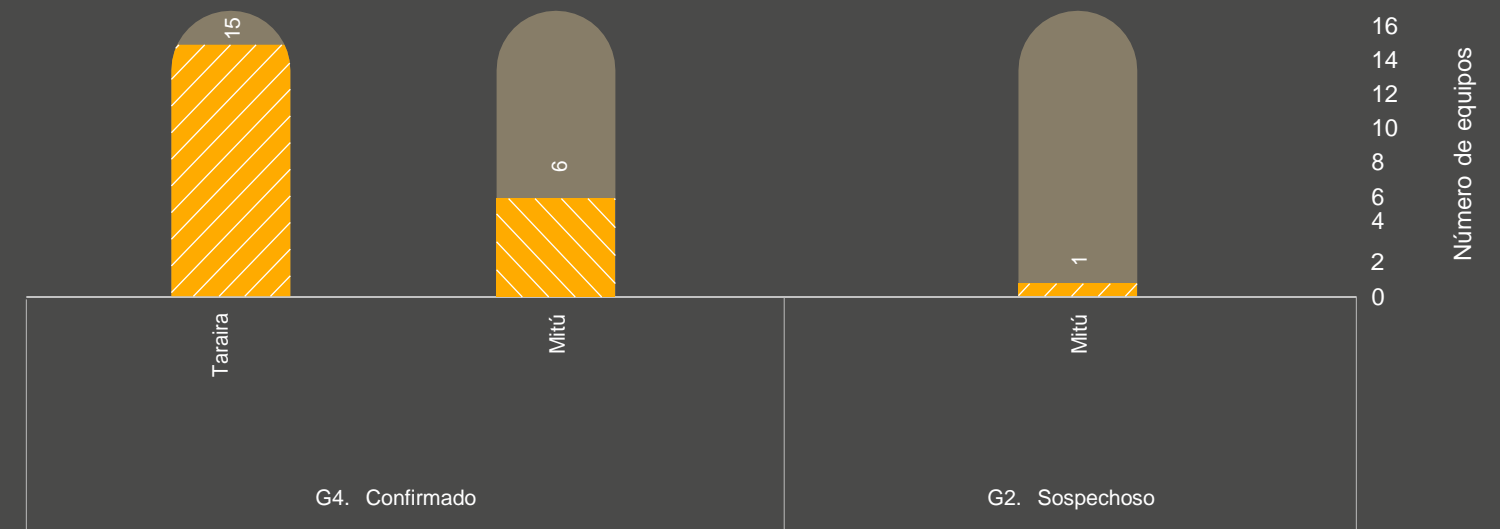
Clasificación por propietario en Vaupés, 2020



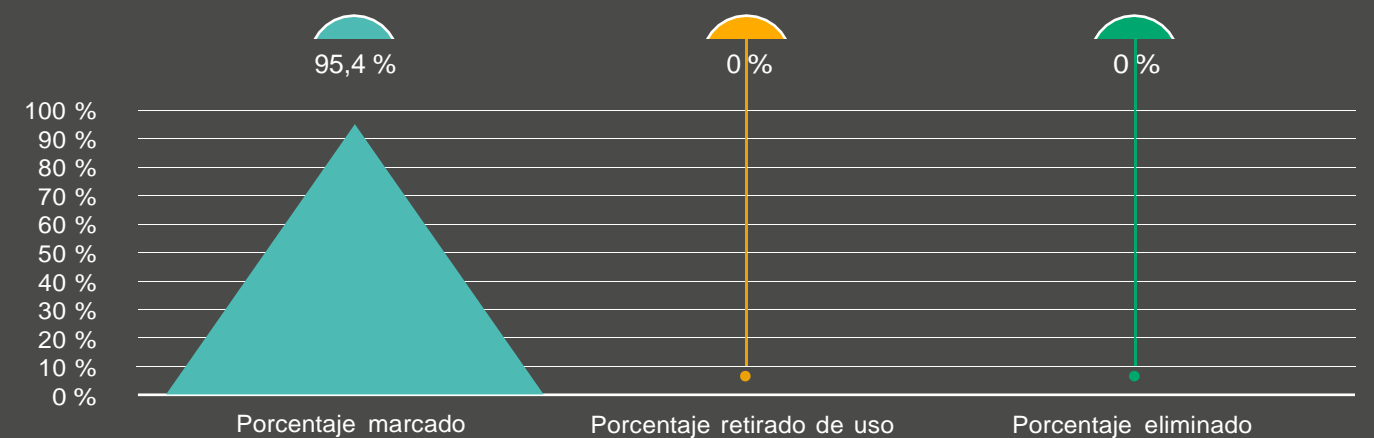
Clasificación por estado de los equipos en Vaupés, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Vaupés, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Vaupés, 2020



Vichada

Seguimiento a las existencias en Vichada, 2020

Total de equipos reportados en el departamento

3

Unidades sospechosas de estar contaminadas con PCB

1

Unidades confirmadas con PCB

0

Unidades confirmadas sin contenido de PCB

2



Mapa de distribución de equipos sospechosos en Vichada, 2020



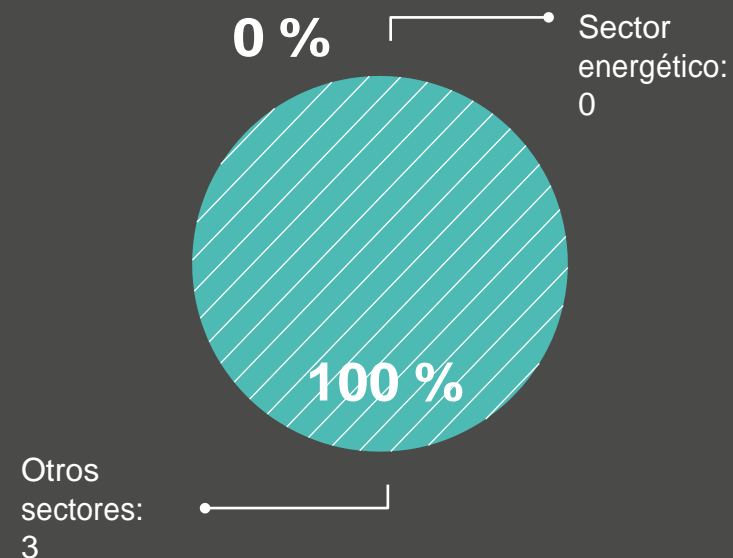
- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Mapa de distribución de equipos confirmados en Vichada, 2020

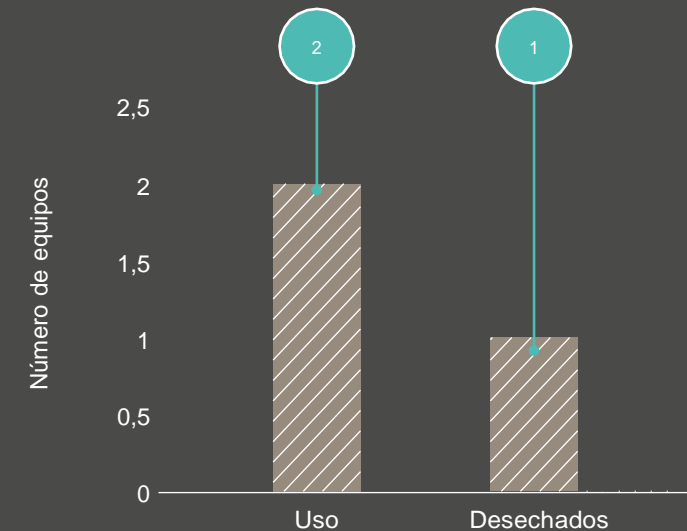


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

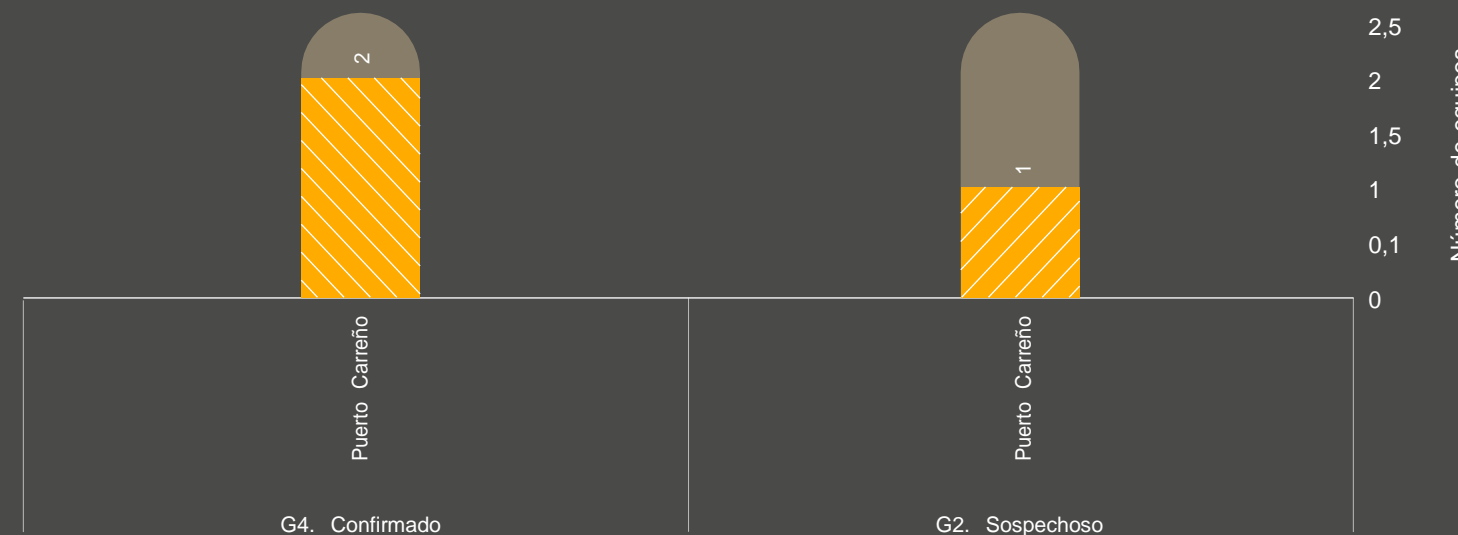
Clasificación por propietario en Vichada, 2020



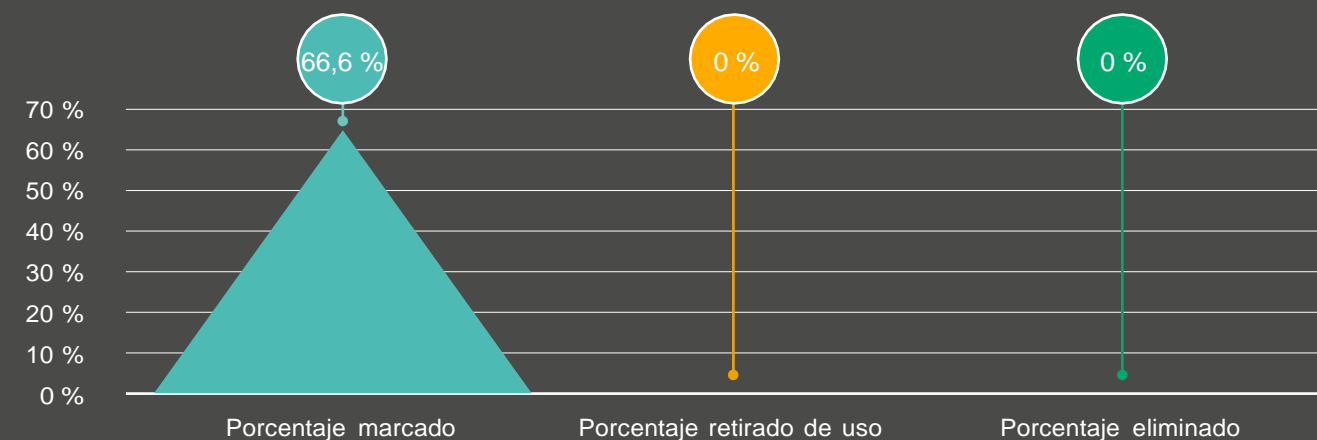
Clasificación por estado de los equipos en Vichada, 2020



Municipios con mayor número de datos por grupo en Vichada, 2020



Avance en el cumplimiento de las metas regionales en Vichada, 2020



Contexto por autoridad ambiental

En este capítulo se muestra la gestión realizada por las autoridades ambientales en la gestión de los PCB en su zona de jurisdicción.



La gestión adelantada en los territorios de jurisdicción de las autoridades ambientales en cuanto a los PCB muestra que la Secretarías Distrital de Ambiente (SDA) lidera en cantidad de equipos y desechos contaminados con PCB con un total de 19.155 entre unidades y líquidos desechados (49,9 % del total gestionado a nivel nacional), seguida por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) con un total de 11.021 unidades eliminadas (28,7 %) y por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá) con un total de 2.471 unidades eliminadas (6,4 %).

Respecto a los equipos que se encuentran en desuso, la AMVA se encuentra en primer lugar con un total de 11.496 unidades (32,3 %), seguida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) con 8.728 unidades (24,5 %) y por la Corpoboyacá con un total de 3.004 unidades (8,4 %). Por otra parte, los equipos que se encuentran en uso se encuentran en mayor proporción en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia) con un total de 50.297 unidades en uso (13,4 %), seguida por la CAR con 41.589 unidades en uso (11,1 %) y en por la Corpoboyacá con 36.121 unidades en uso (9,6 %).

En cuanto a los equipos confirmados con PCB se tiene que la mayor cantidad identificada se encuentra en la

jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) con 477 unidades contaminadas que se clasifican en los grupos 1, 2 y 3 (20,2 % respecto al total identificado a nivel nacional), seguida por la SDA con 455 unidades contaminadas (19,3 %) y por la AMVA con 235 unidades contaminadas (10 %). Por su parte, sobre los equipos clasificados como sospechosos en el Inventario Nacional de PCB se tiene que la autoridad con mayor reporte fue Corantioquia con 20.122 unidades (13,2 % respecto al total nacional), seguido por la SDA con 15.472 unidades (10,2 %) y por la CAR con 13.303 unidades (8,7 %).

Así mismo, según el Inventario Nacional de PCB se tiene que a nivel nacional existen 294.887 unidades confirmadas sin PCB y que la AMVA tiene el mayor registro con 43.403 unidades (14,7 % respecto al total nacional), seguida por la SDA con 40.027 unidades (16,6 %) y por la CAR con 37.271 unidades (12,6 %). En lo relacionado con las metas definidas en el Convenio de Estocolmo, se tiene que en la eliminación de desechos contaminados con PCB la autoridad ambiental que más ha realizado esta gestión corresponde a la CVC con un total de 216.674 kilogramos (71,52 % eliminado en su jurisdicción), seguida por la SDA con un total de 130.876 kilogramos (62,43 %) y por la Corpoboyacá con 106.943 kilogramos (43,36 %).



La gestión realizada por cada autoridad ambiental se observa en las siguientes infografías.



Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Número total de equipos
49.802

Porcentaje respecto al total nacional
11,08 %

Kilogramos de metales aprovechados
1.827.797,3 kg

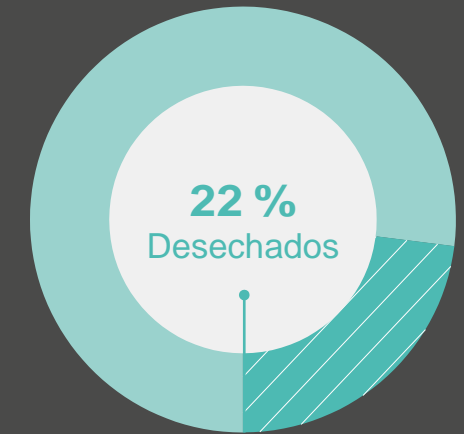
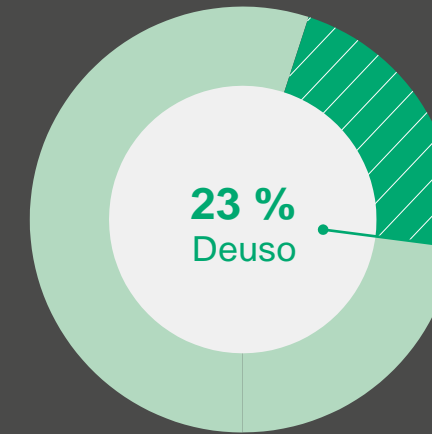
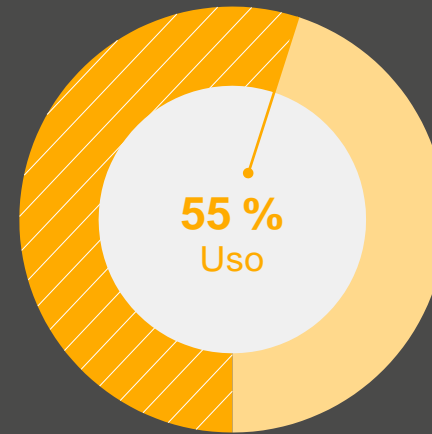


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

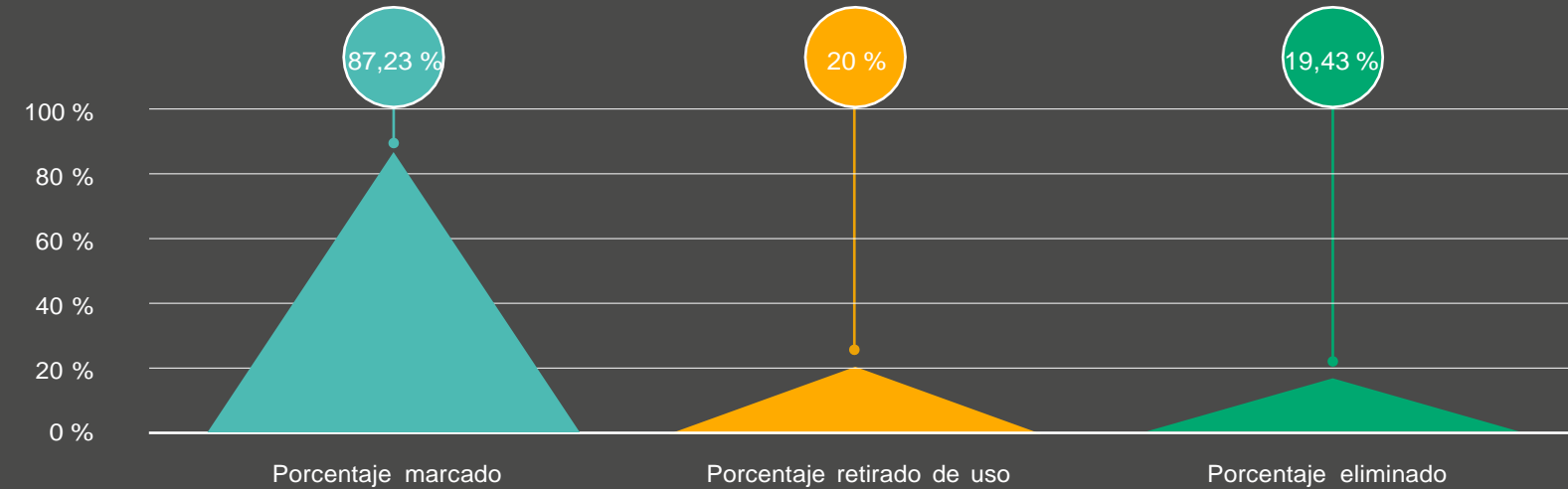


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



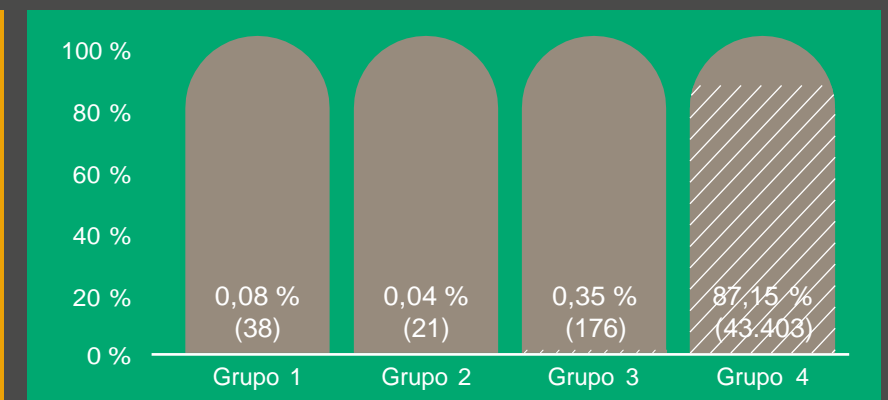
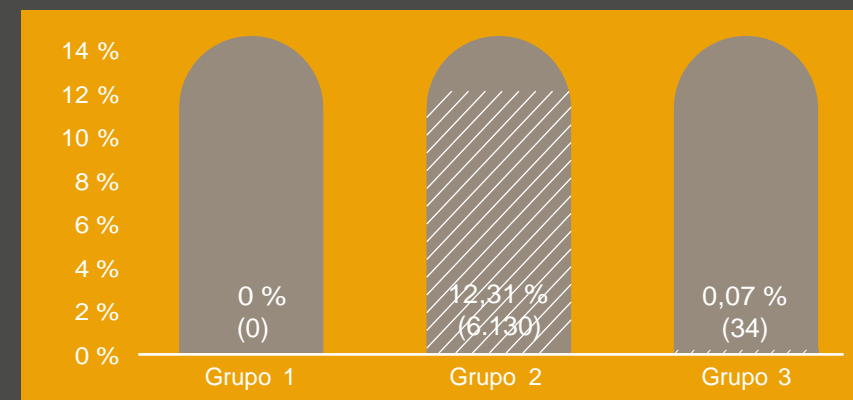
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 6.164

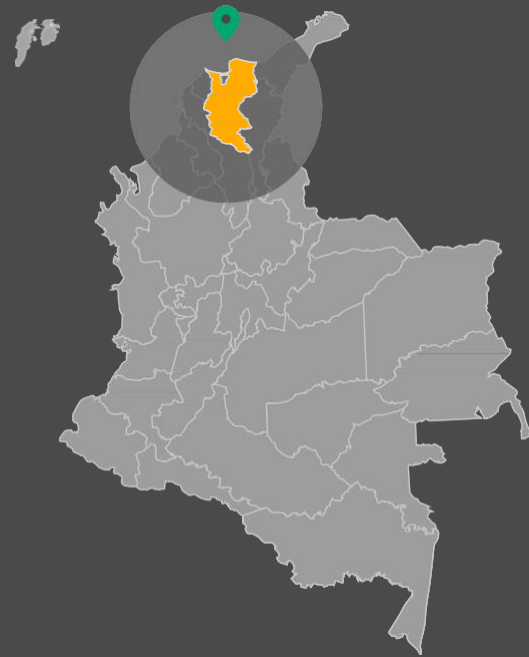
Número de equipos confirmados: 43.638



Número total de equipos
1.171

Porcentaje respecto al total nacional
0,26 %

Kilogramos de metales aprovechados
33.950 kg

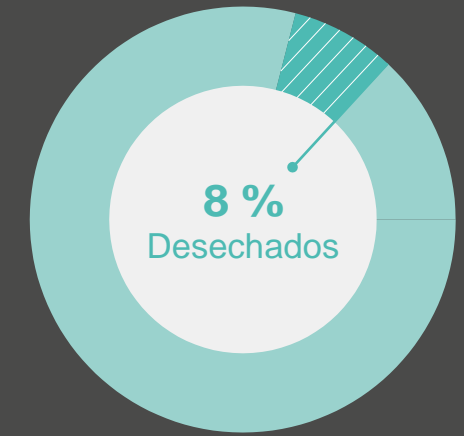
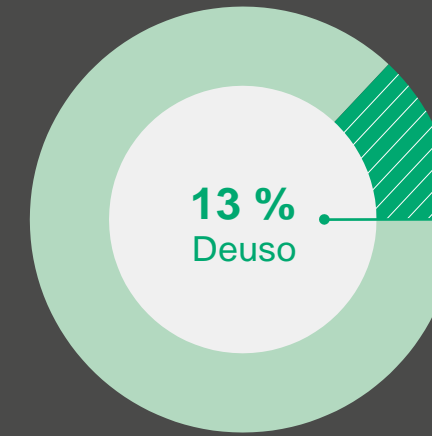
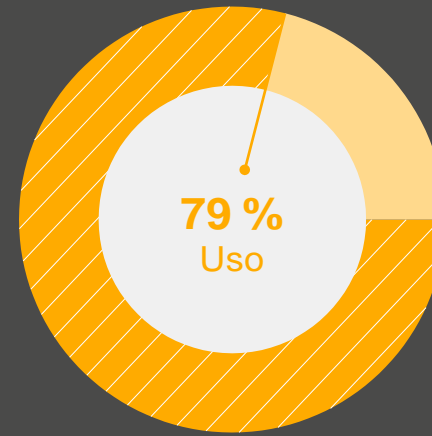


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

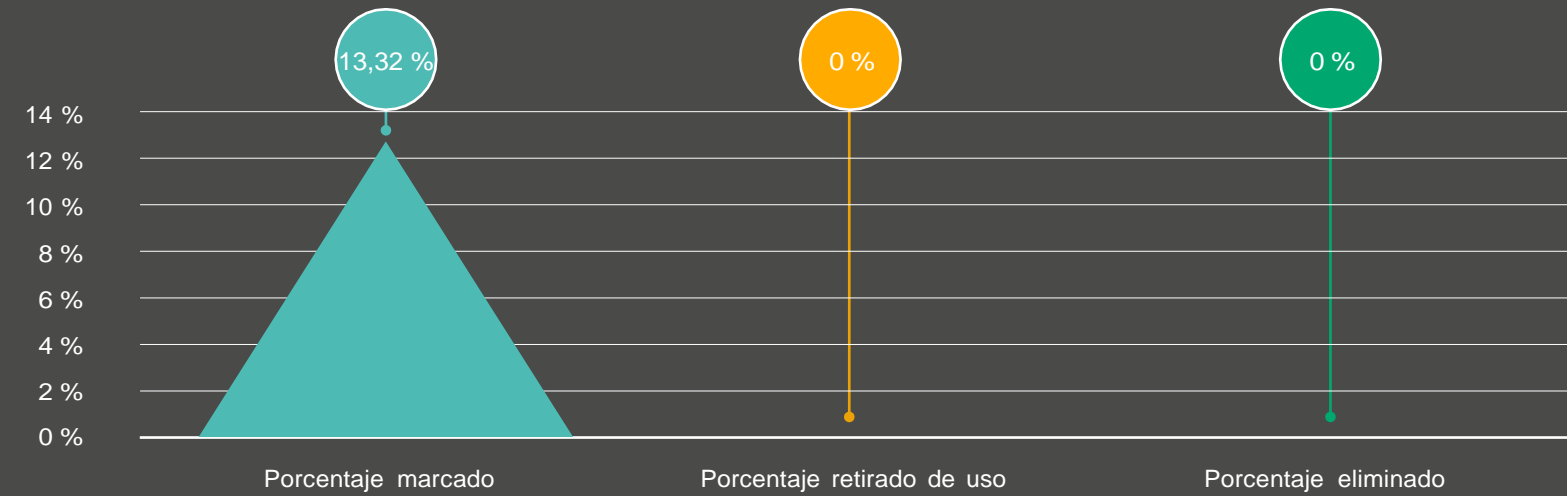


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



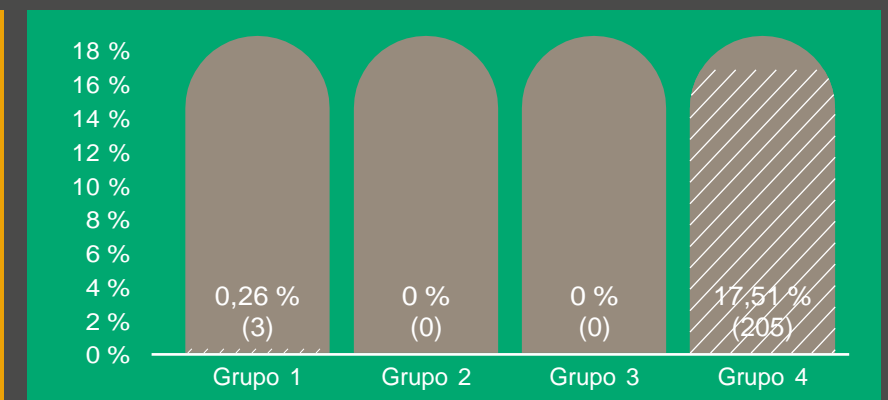
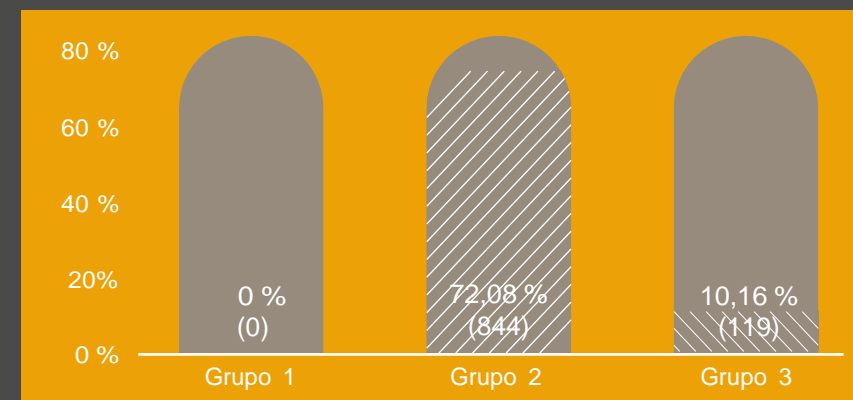
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 963

Número de equipos confirmados: 208



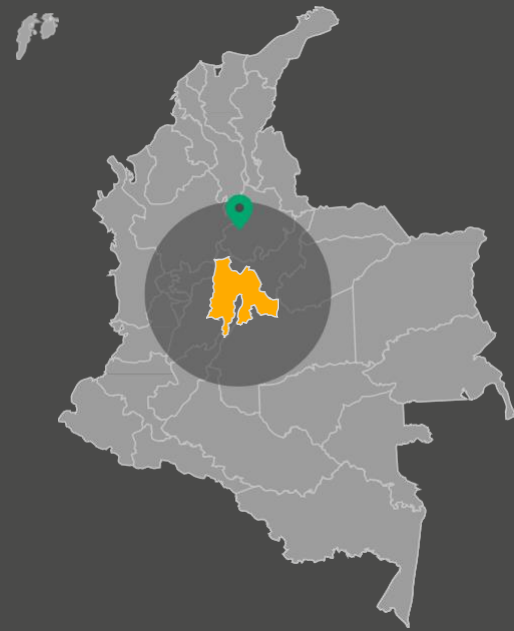


Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca

Número total de equipos
50.797

Porcentaje respecto al total nacional
11,3 %

Kilogramos de metales aprovechados
351.508,3 kg

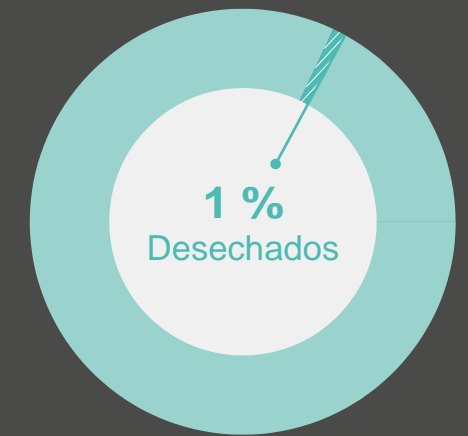
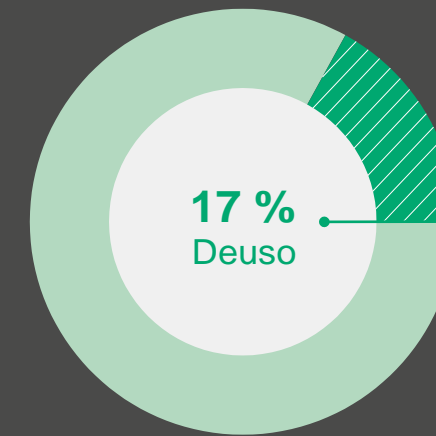
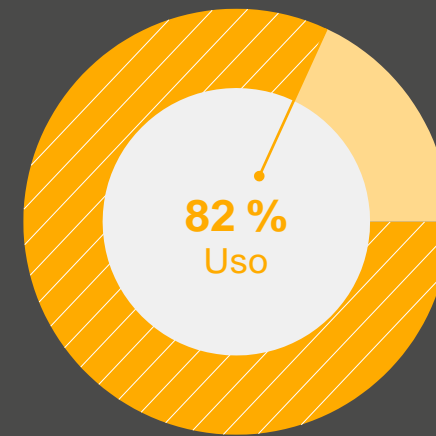


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

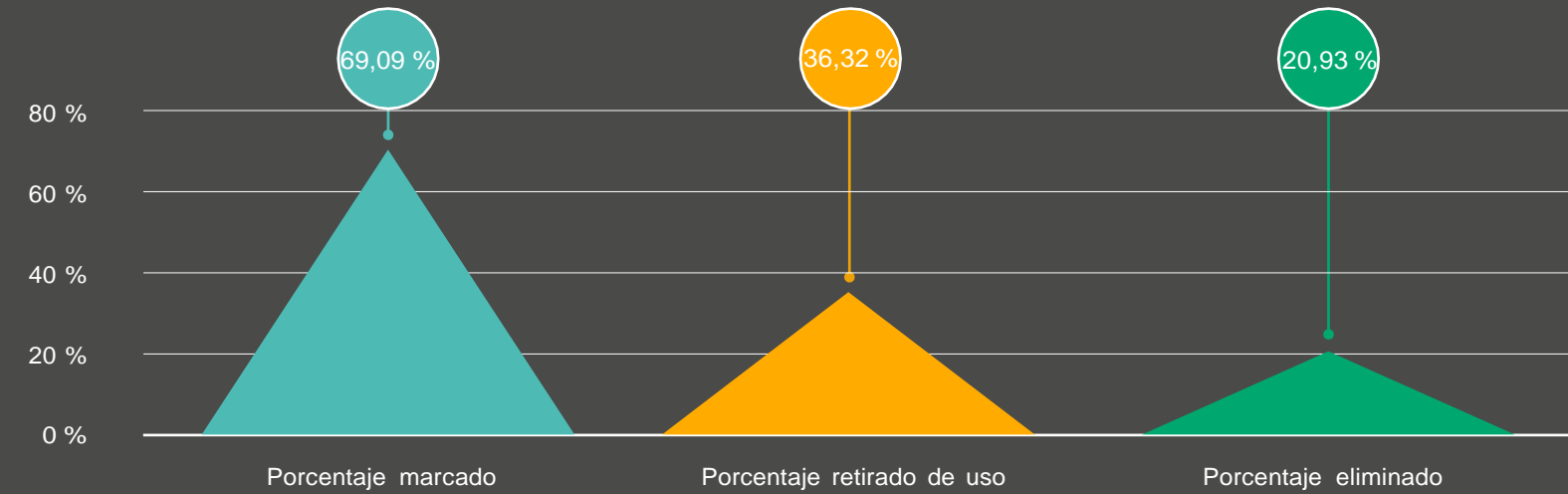


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



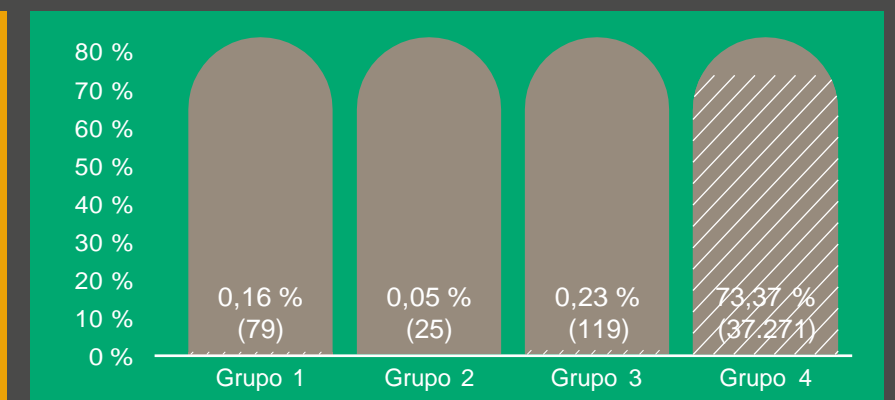
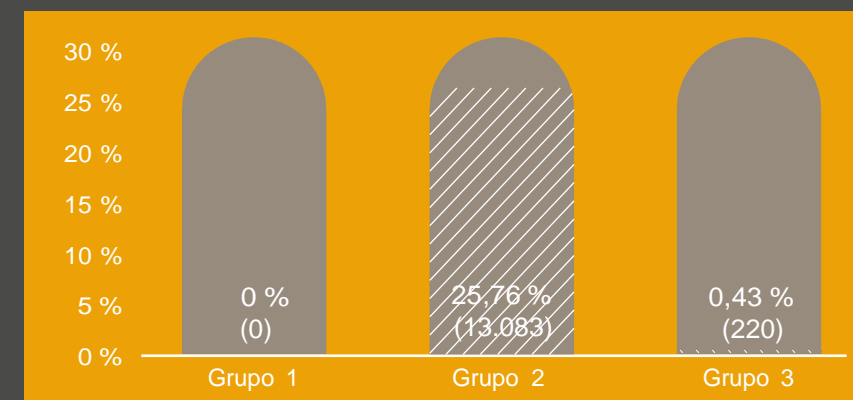
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 13.303

Número de equipos confirmados: 37.494



Número total
de equipos:
7.178

Porcentaje respecto
al total nacional:
1,6 %

Kilogramos de metales
aprovechados:
149.190,3 kg

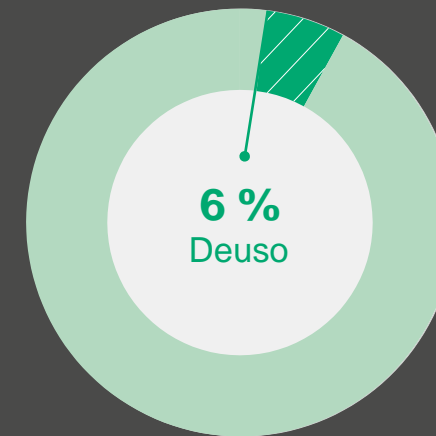
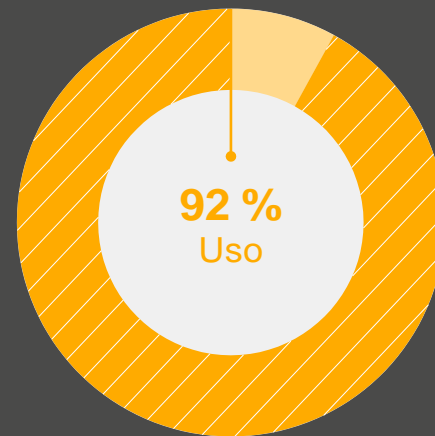


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

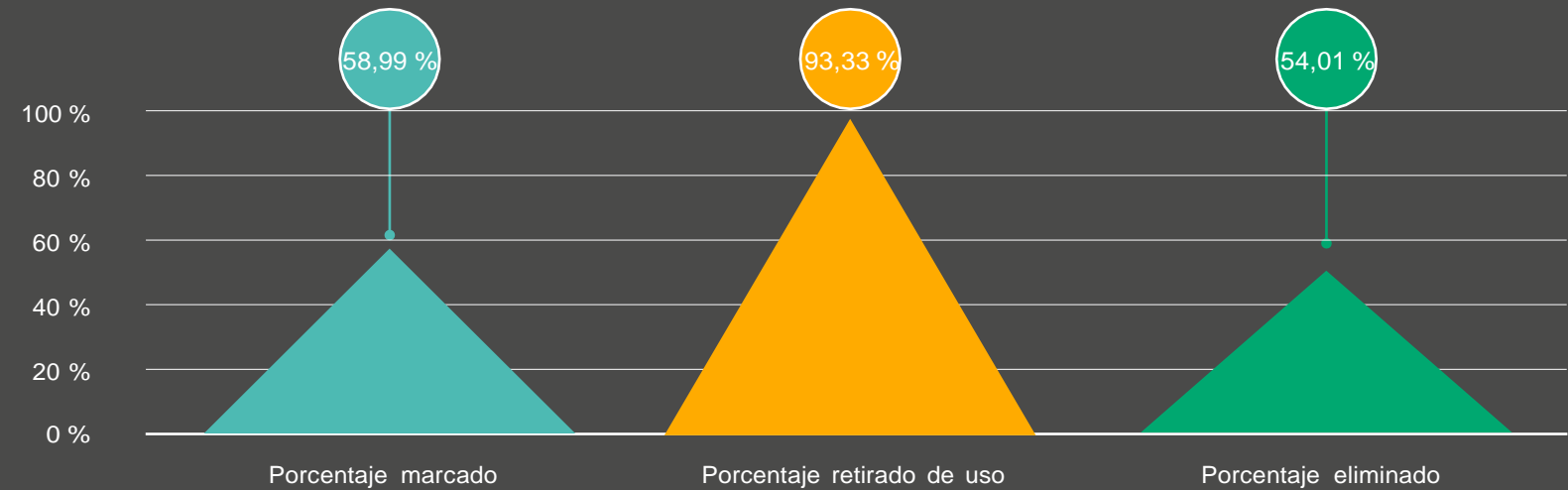


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



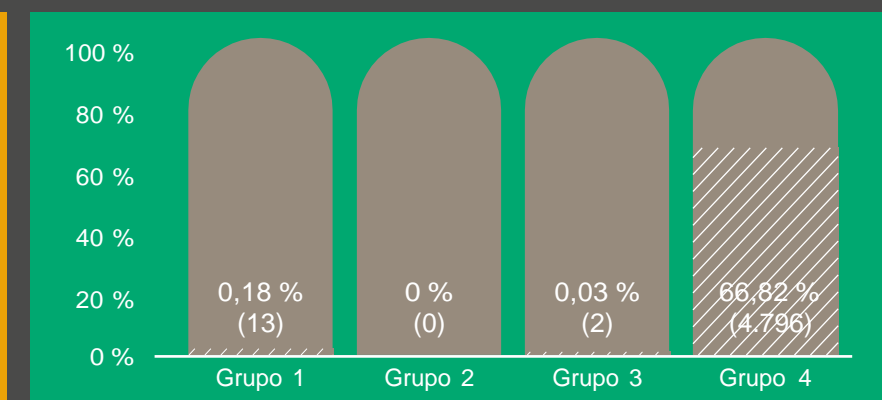
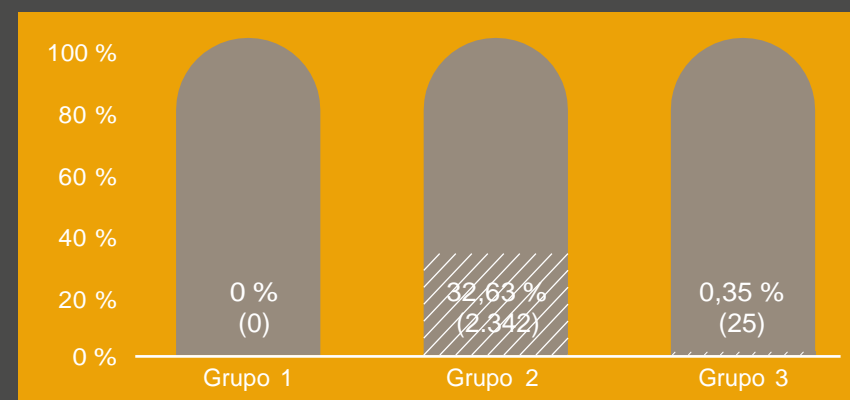
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 2.367

Número de equipos confirmados: 4.811





Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique

Número total de equipos
1.945

Porcentaje respecto al total nacional
0,43 %

Kilogramos de metales aprovechados
975 kg

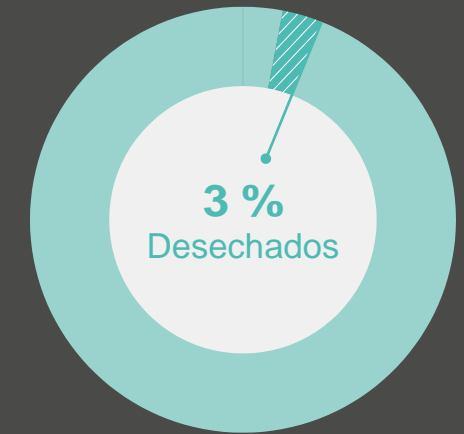
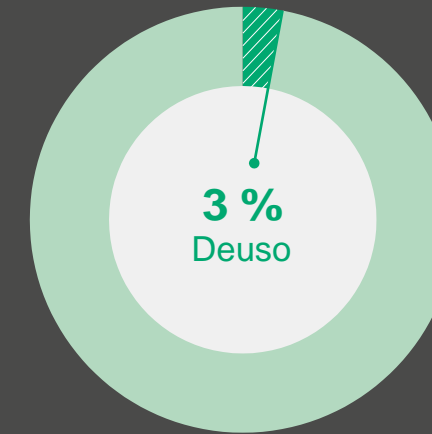
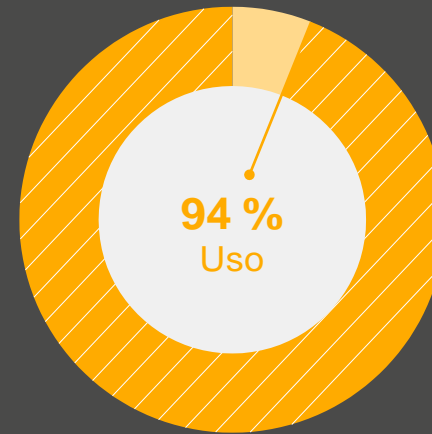


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

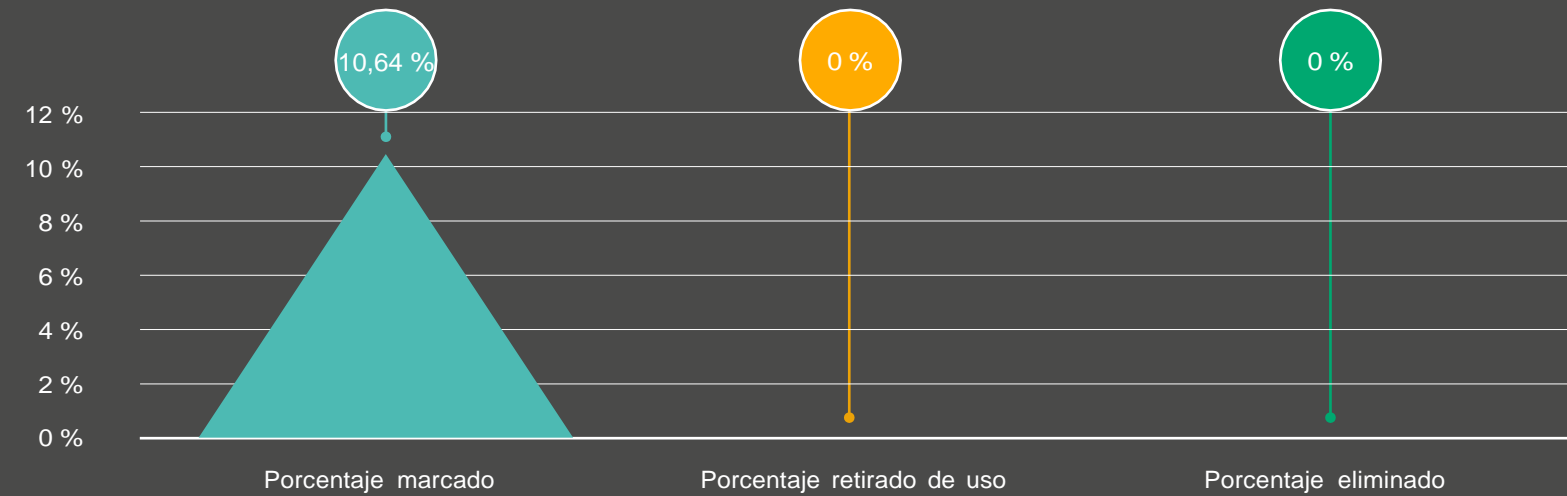


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



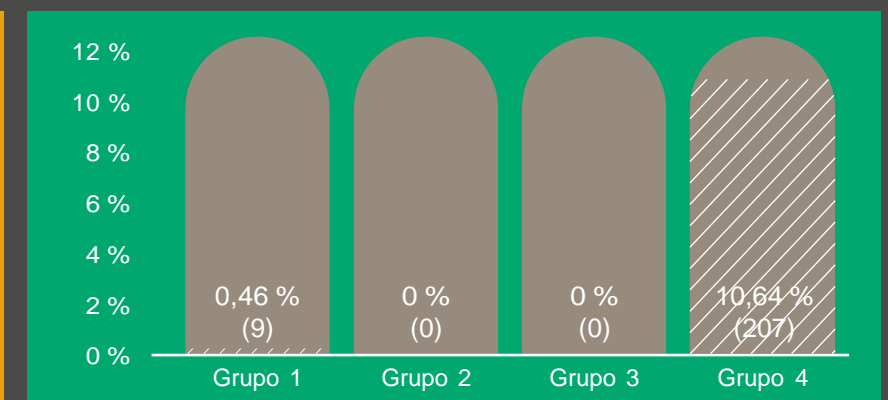
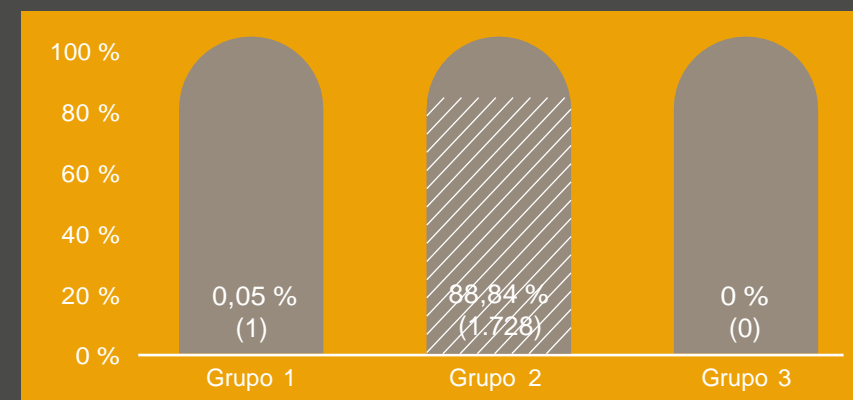
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.729

Número de equipos confirmados: 216





Corporación Autónoma Regional de Sucre

Número total de equipos
1.440

Porcentaje respecto al total nacional
0,32 %

Kilogramos de metales aprovechados
0 kg

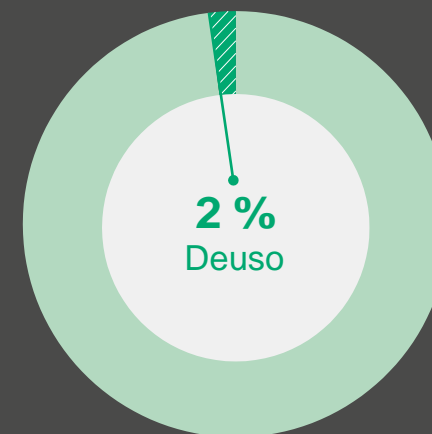
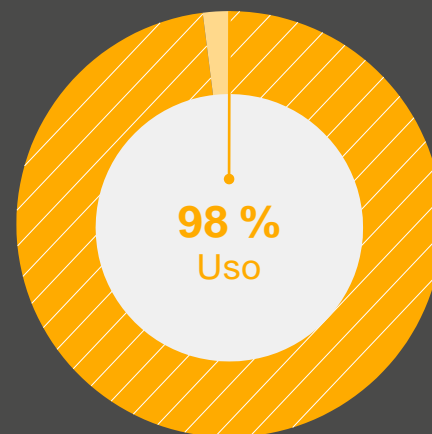


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

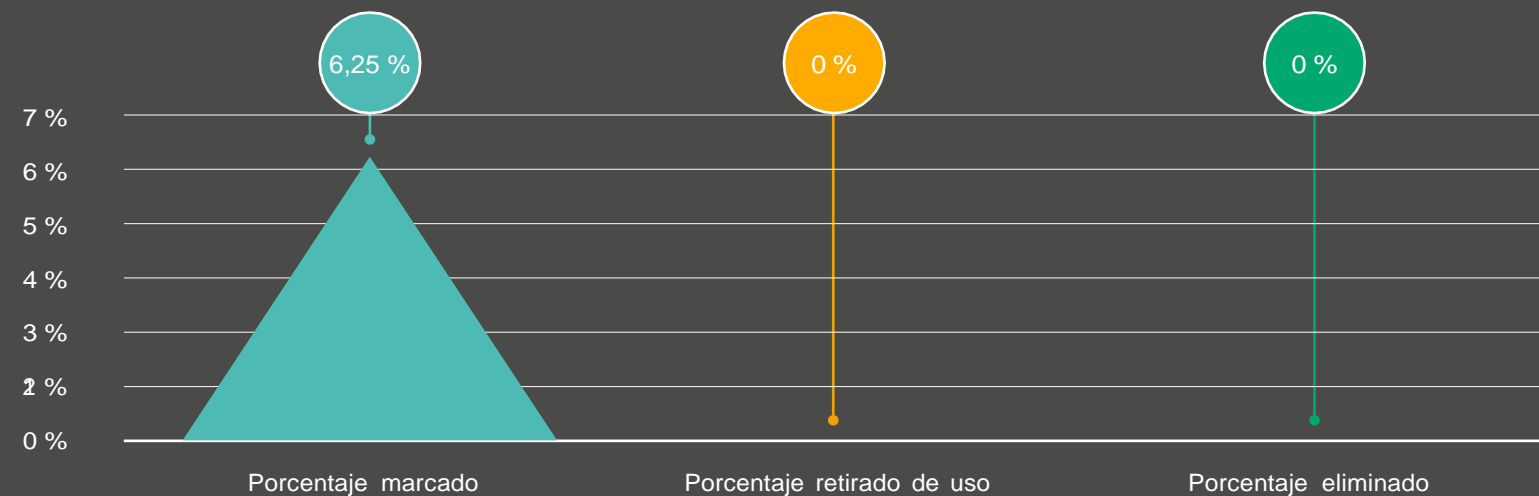


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



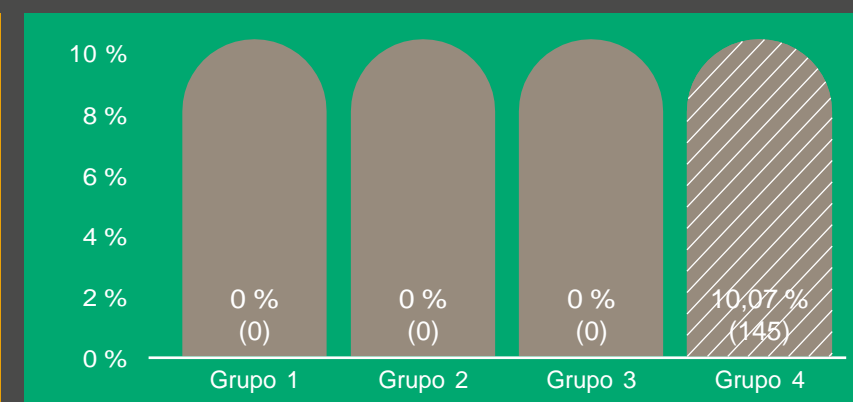
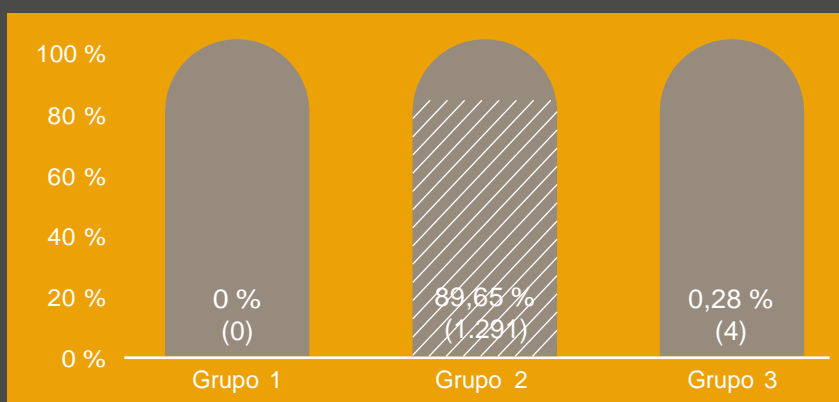
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.295

Número de equipos confirmados: 145





Corporación Autónoma Regional de Santander

Número total de equipos
3.002

Porcentaje respecto al total nacional
0,67 %

Kilogramos de metales aprovechados
330.869,4 kg

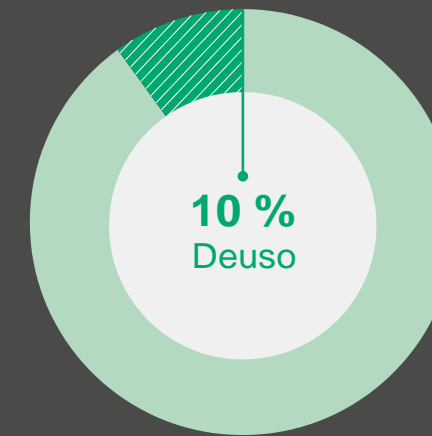
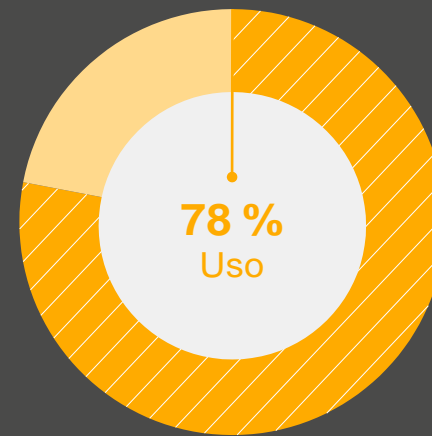


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

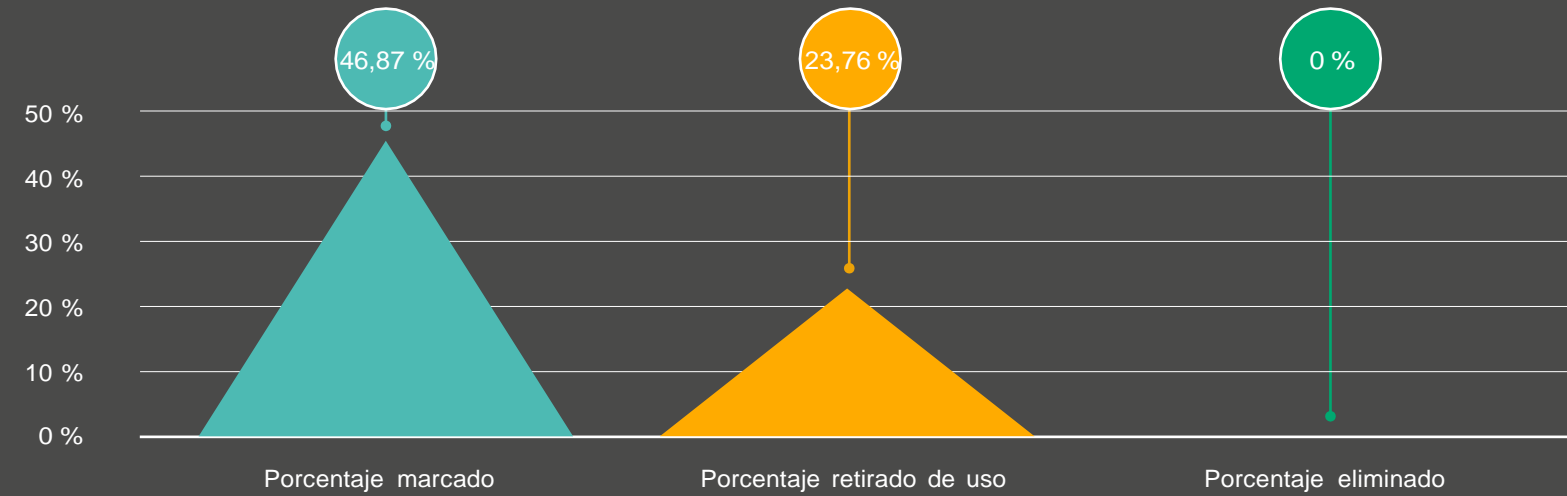


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



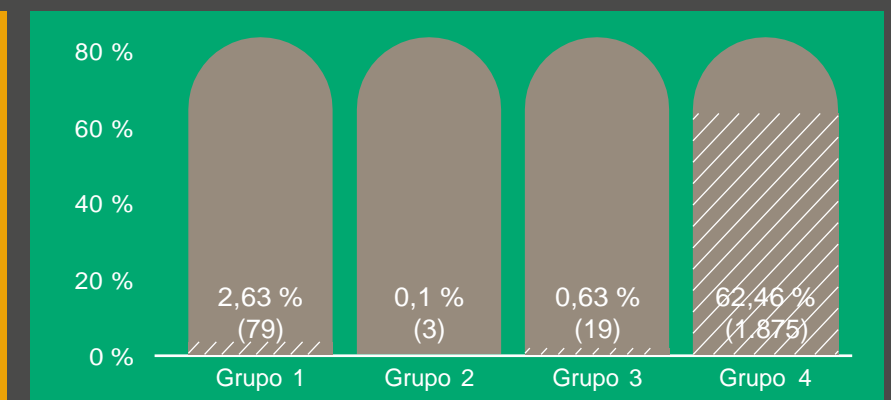
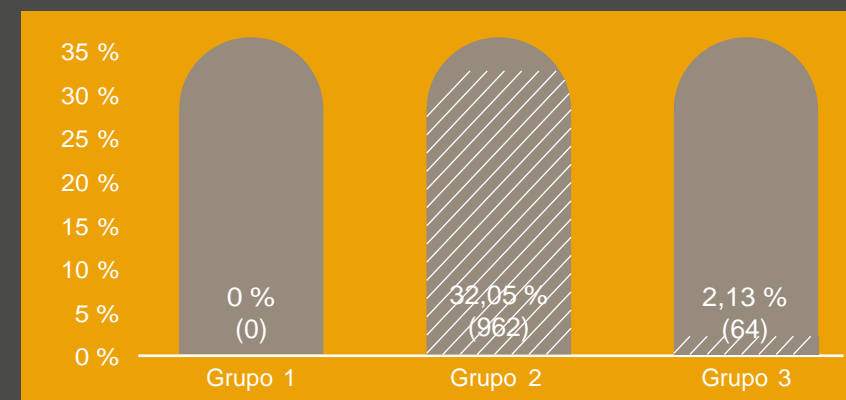
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.026

Número de equipos confirmados: 1.976





Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico

Número total de equipos
36

Porcentaje respecto al total nacional
0,01 %

Kilogramos de metales aprovechados
0 kg

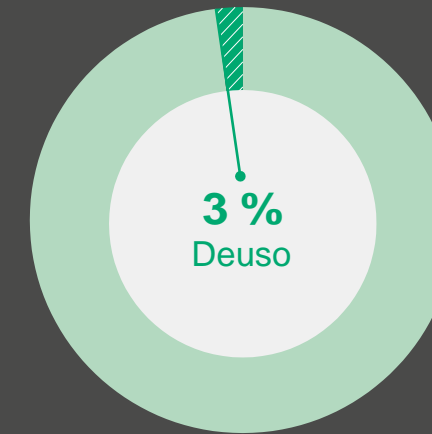
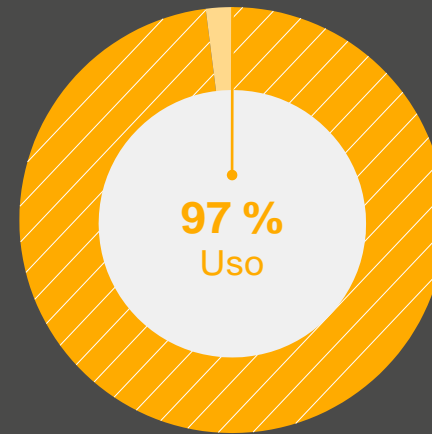


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

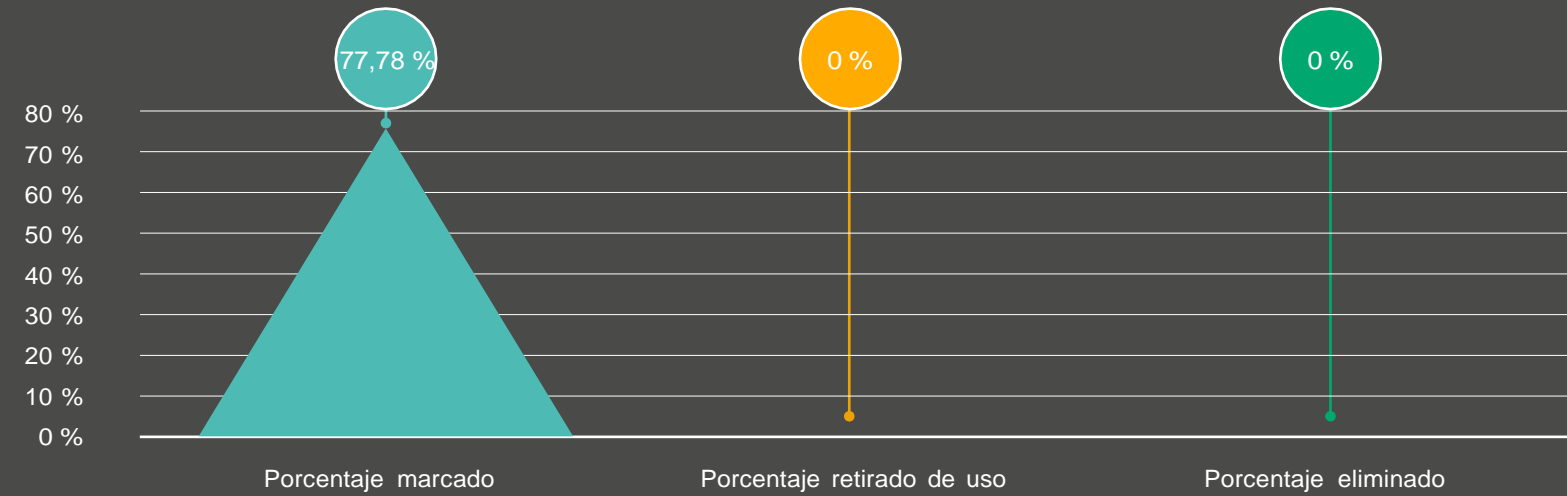


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB

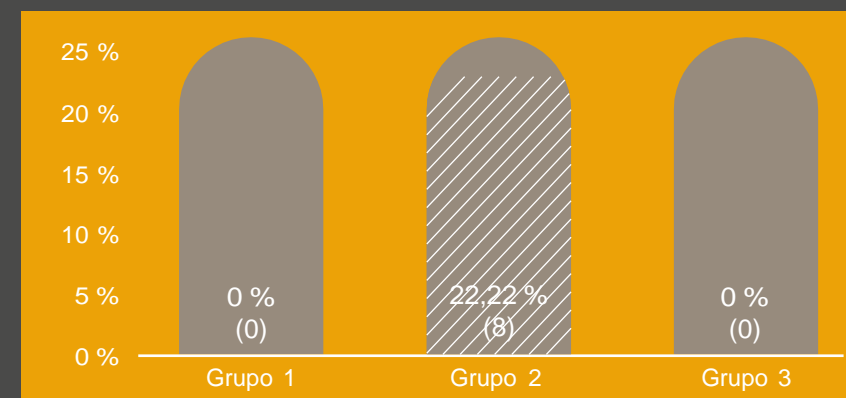


Avance en las metas

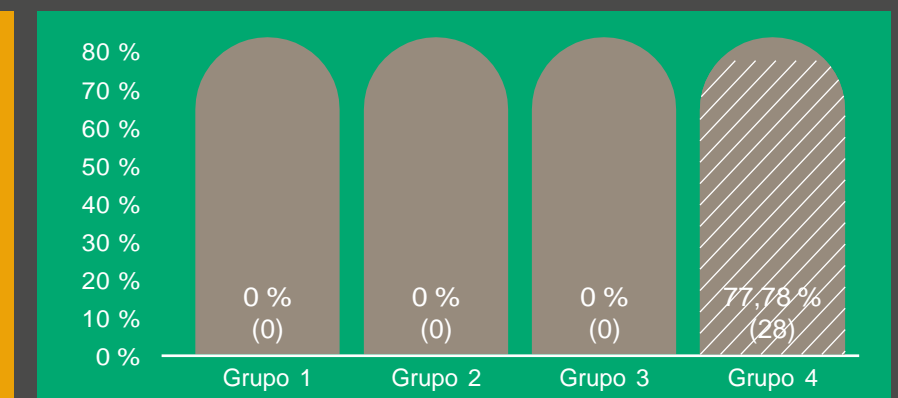


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 8



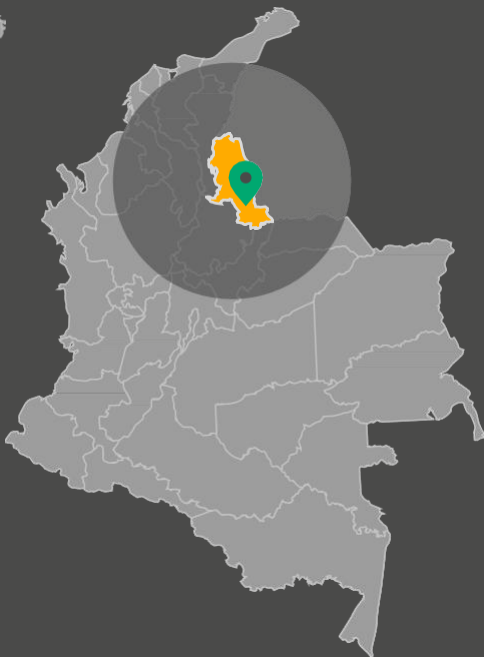
Número de equipos confirmados: 28



Número total de equipos
96

Porcentaje respecto al total nacional
0,02 %

Kilogramos de metales aprovechados
3.108 kg

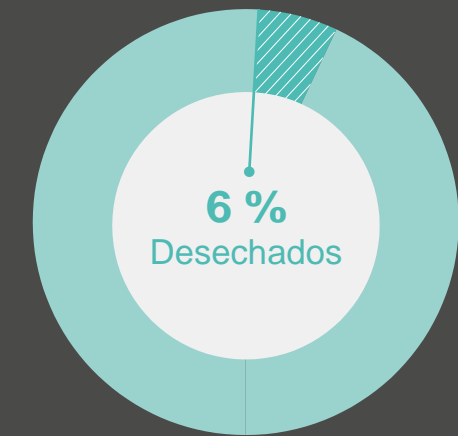
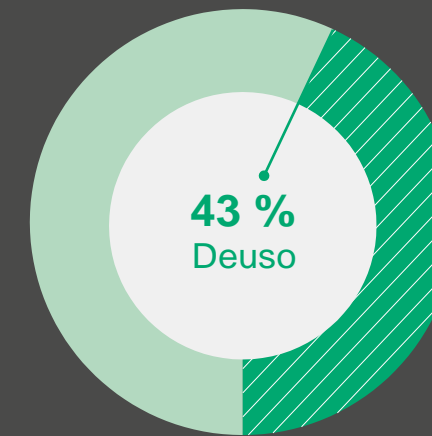
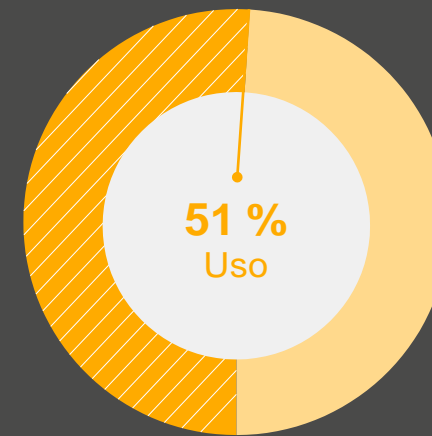


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

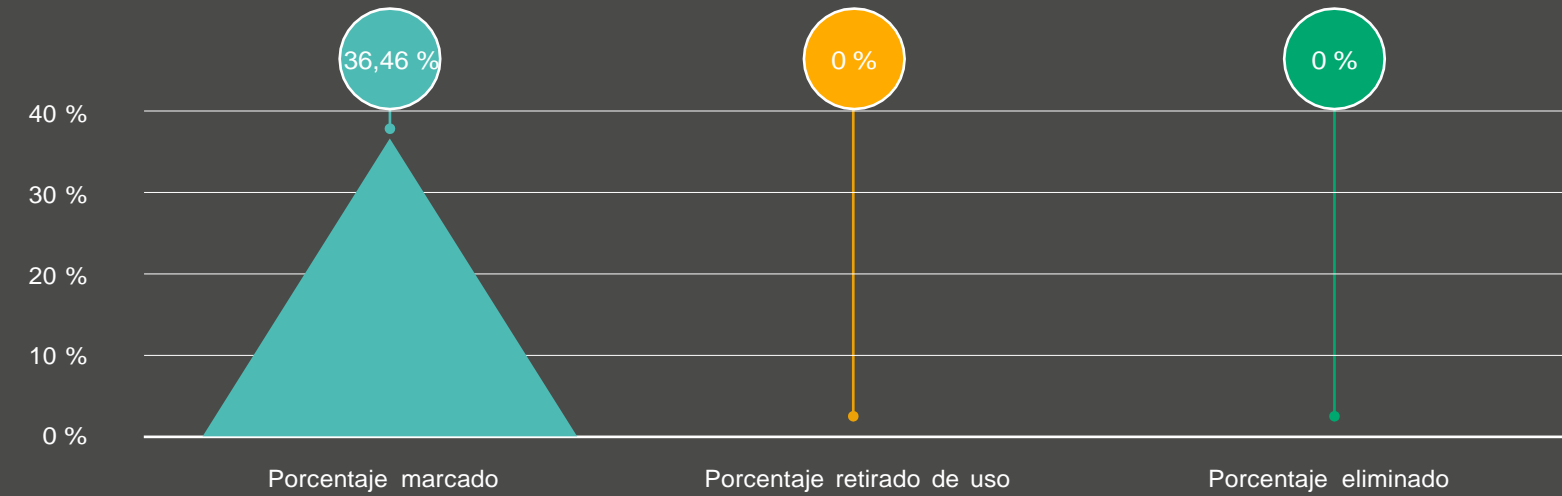


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB

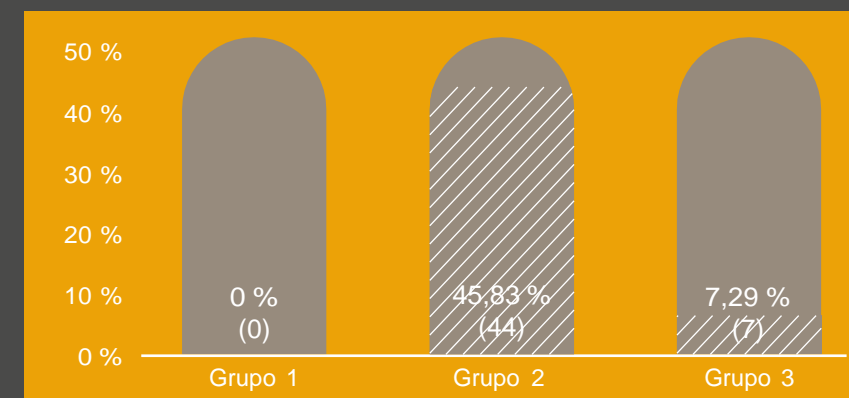


Avance en las metas

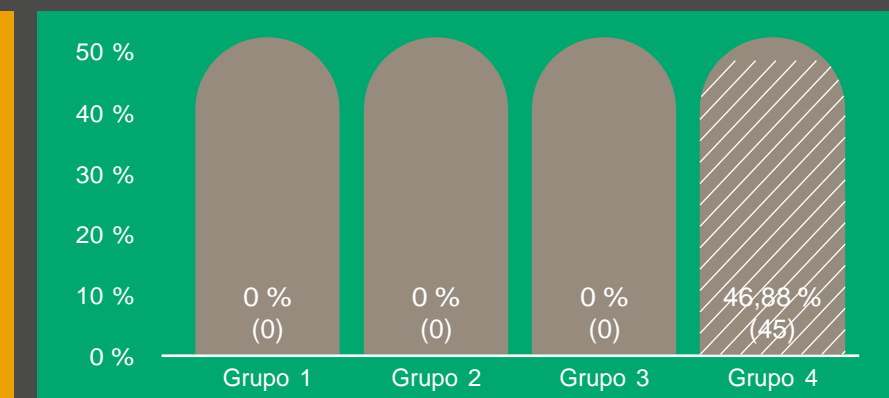


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 51



Número de equipos confirmados: 45



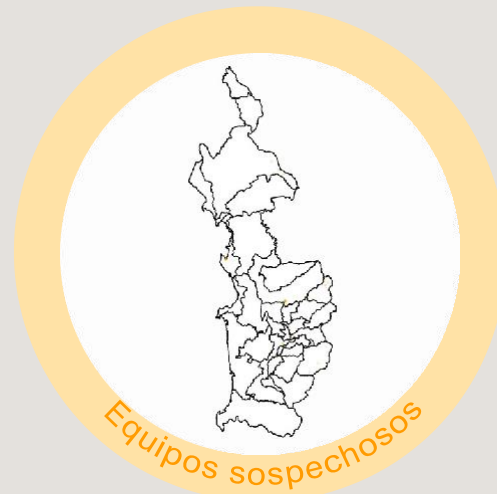
Número total
de equipos
3.173

Porcentaje respecto
al total nacional
0,71 %

Kilogramos de
metales aprovechados
6.005 kg

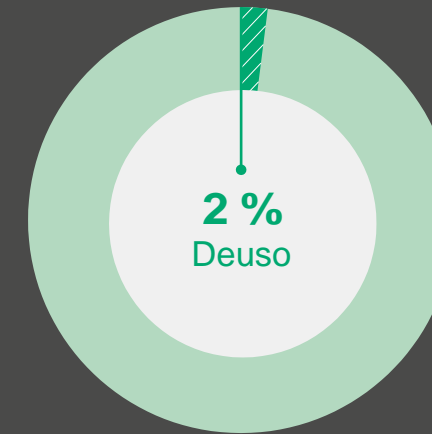
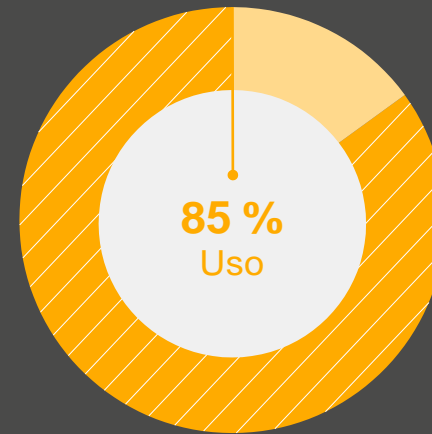


G1. Confirmado G2. Confirmado
G3. Confirmado G4. Confirmado

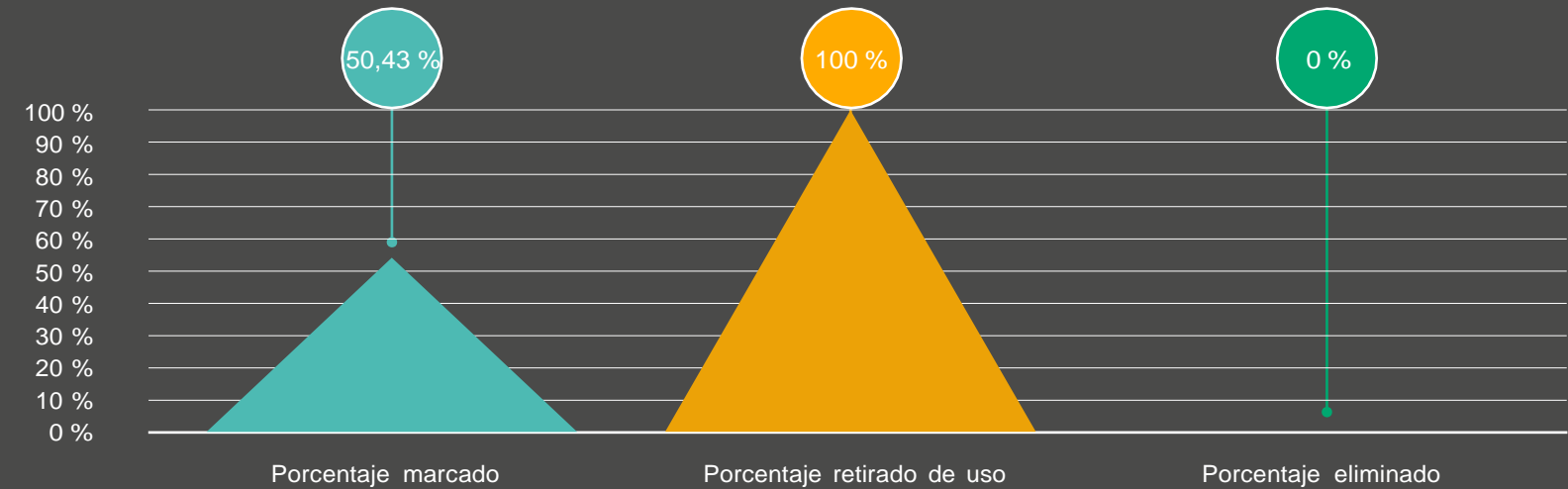


G1. Sospechoso G2. Sospechoso
G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



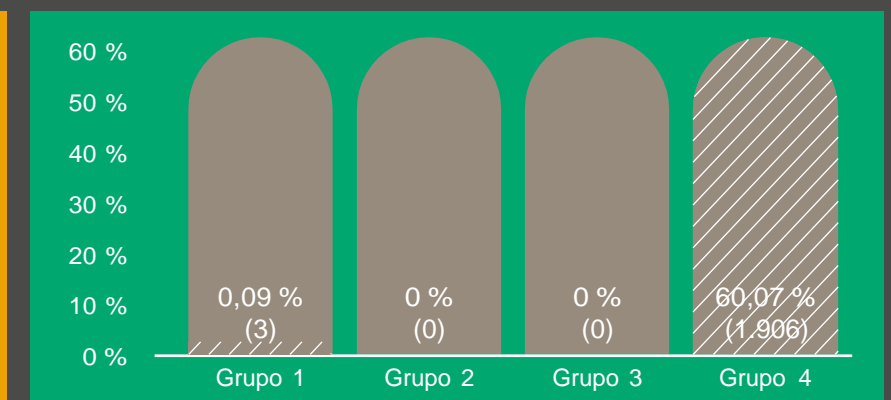
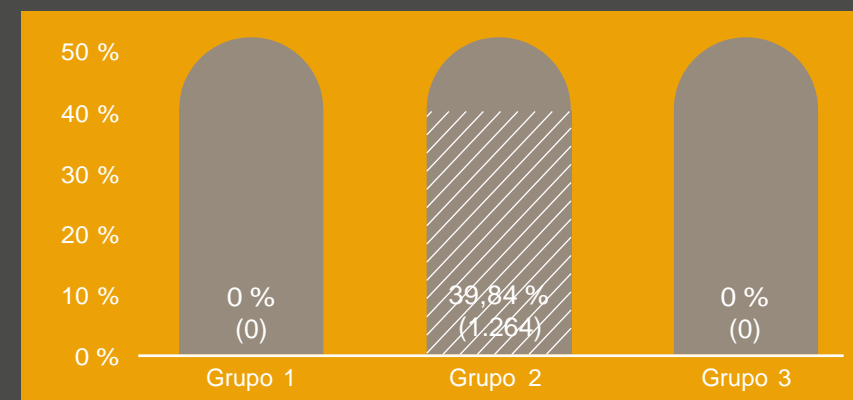
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.264

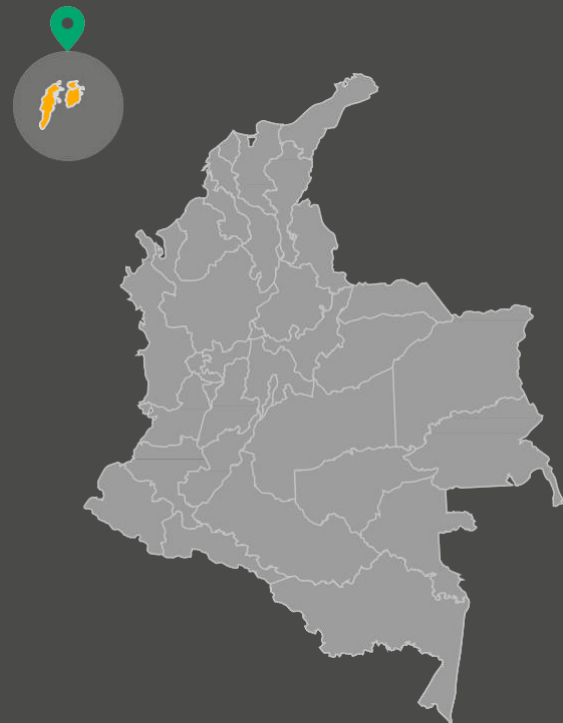
Número de equipos confirmados: 1.909



Número total de equipos
812

Porcentaje respecto al total nacional
0,18 %

Kilogramos de metales aprovechados
0 kg

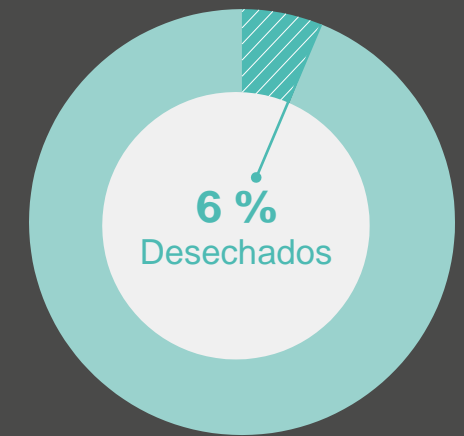
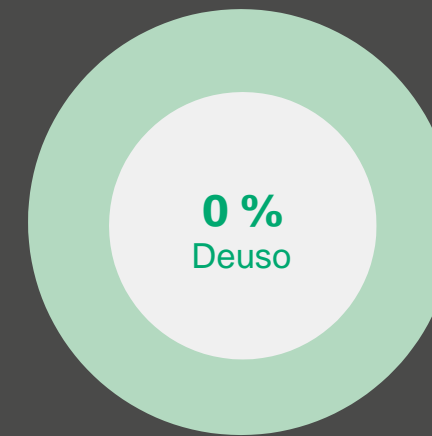
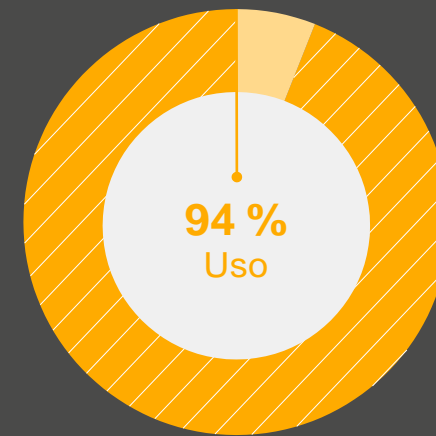


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

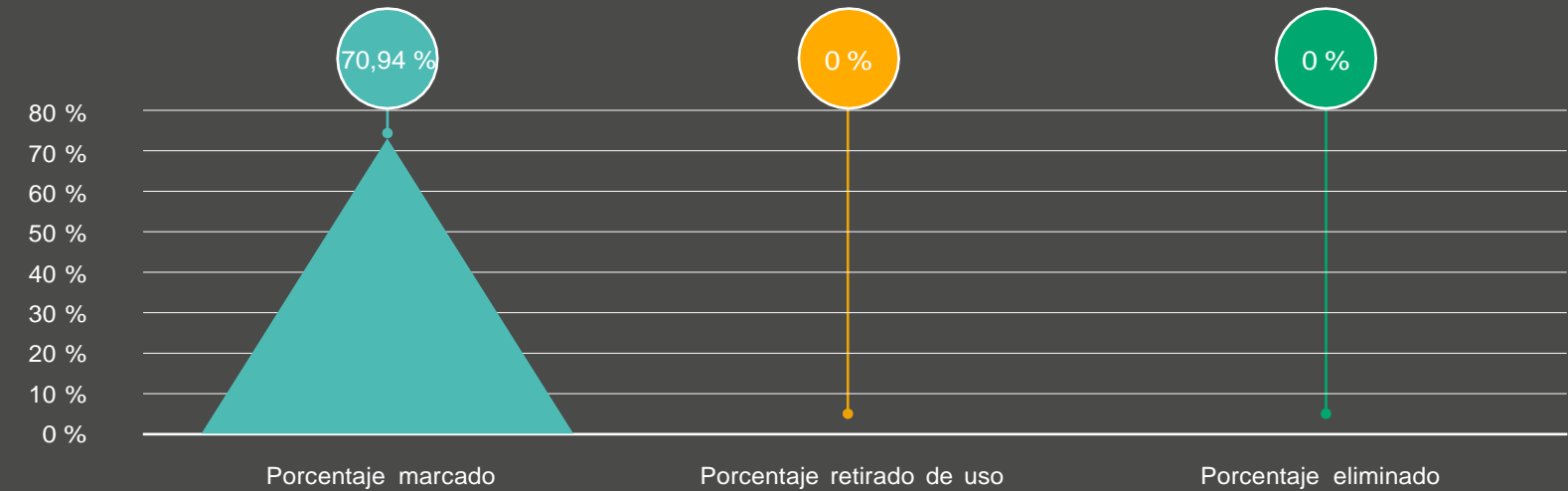


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB

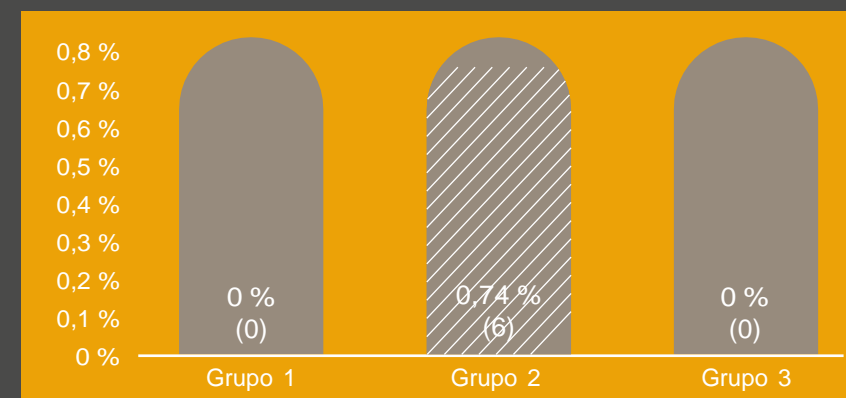


Avance en las metas

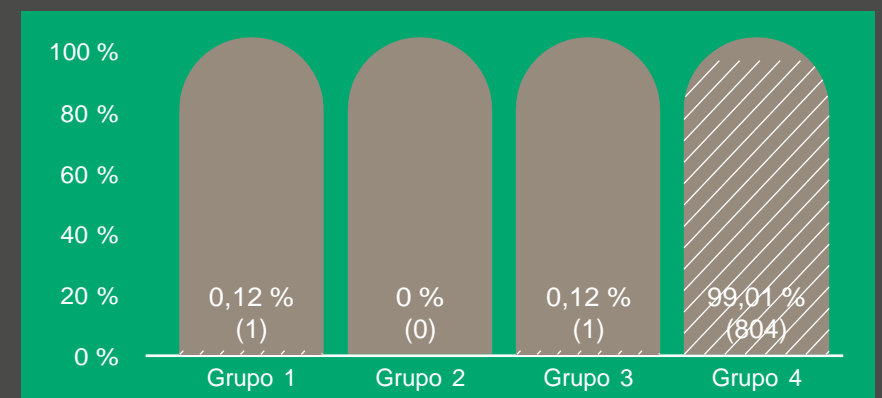


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 6



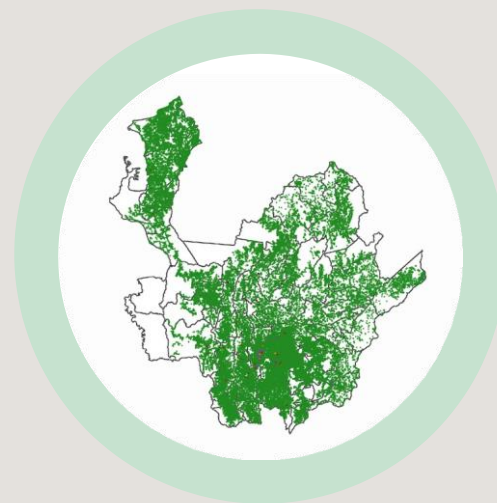
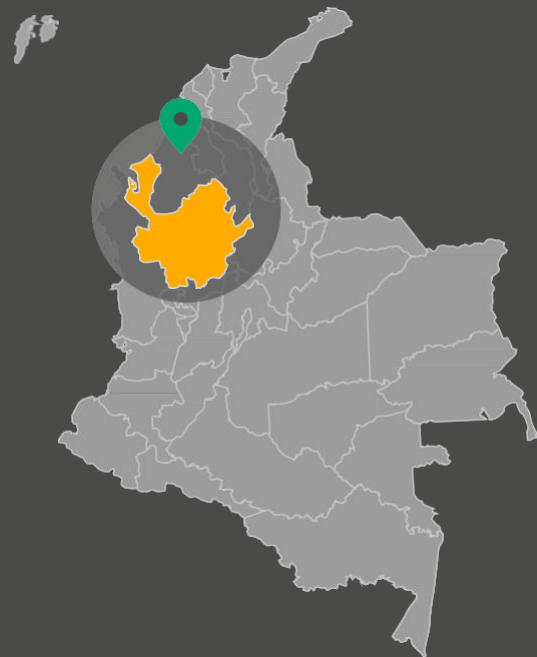
Número de equipos confirmados: 806



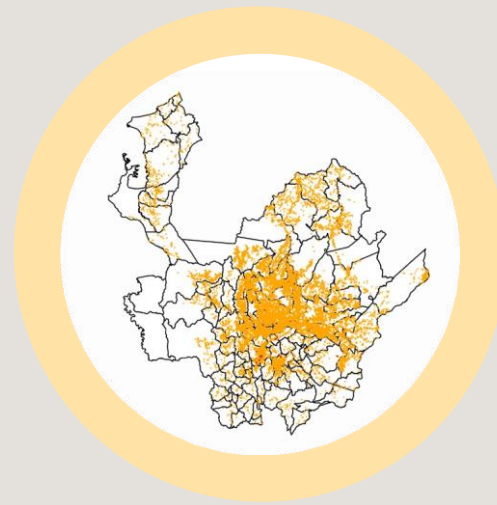
Número total de equipos
52.503

Porcentaje respecto al total nacional
11,68 %

Kilogramos de metales aprovechados
27.314 kg

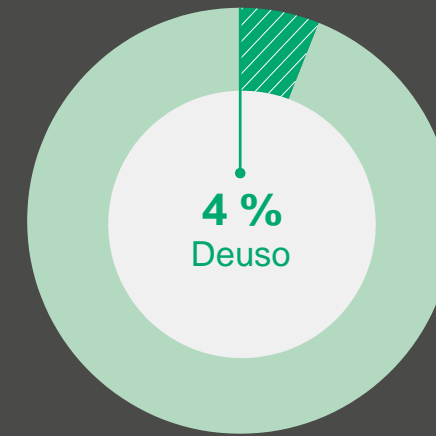
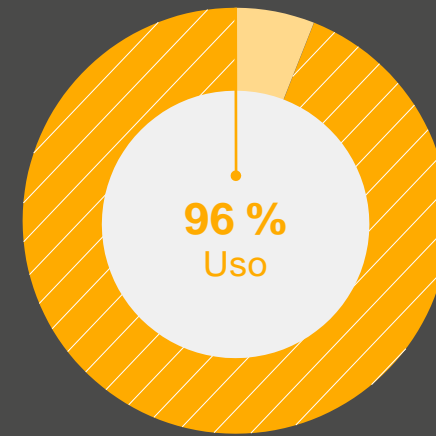


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

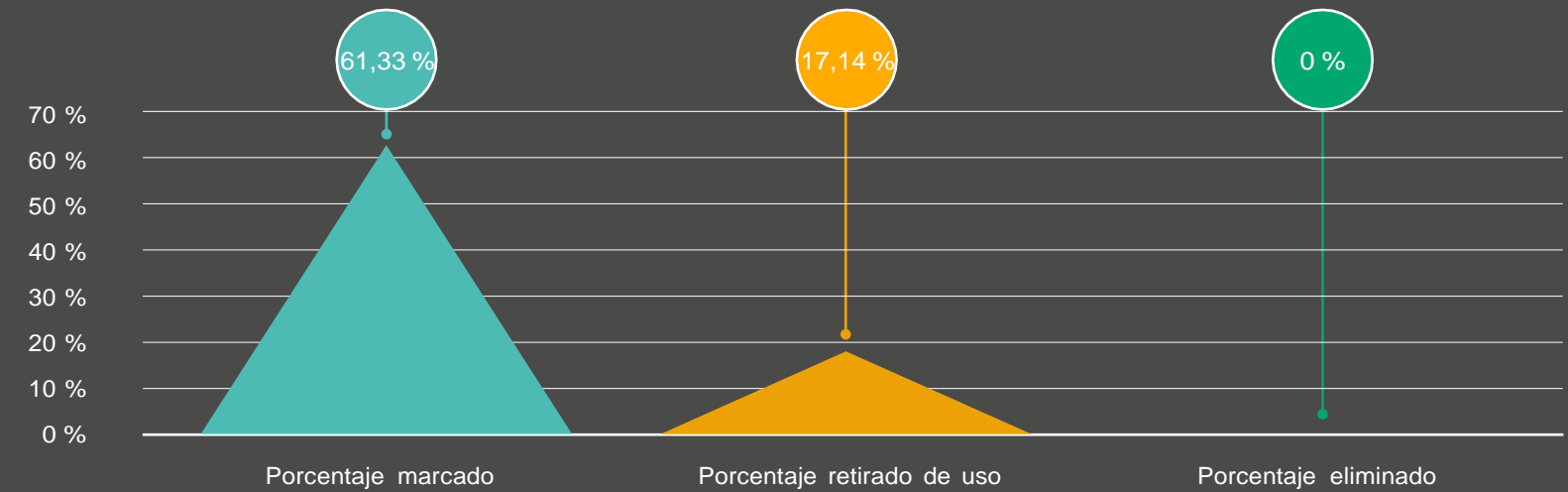


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB

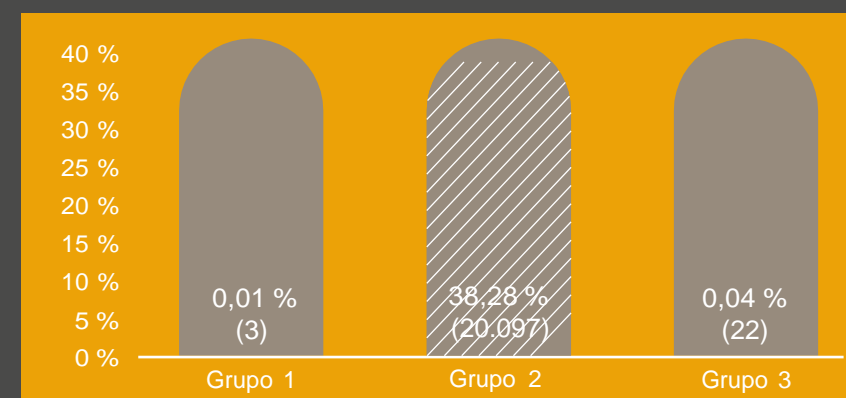


Avance en las metas

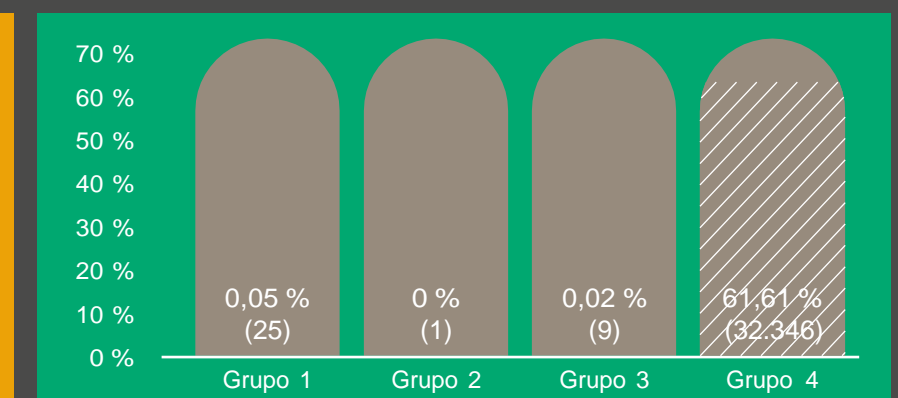


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 6



Número de equipos confirmados: 806



Número total
de equipos
17.741

Porcentaje respecto
al total nacional
3,95 %

Kilogramos de
metales aprovechados
142.686,9 kg

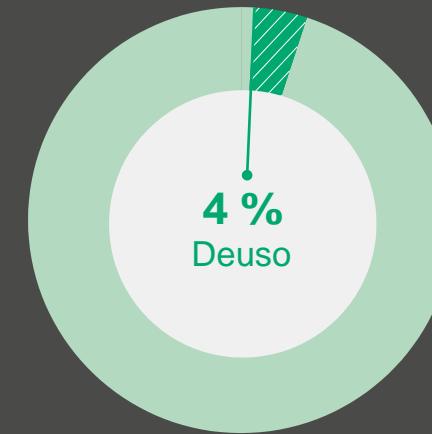
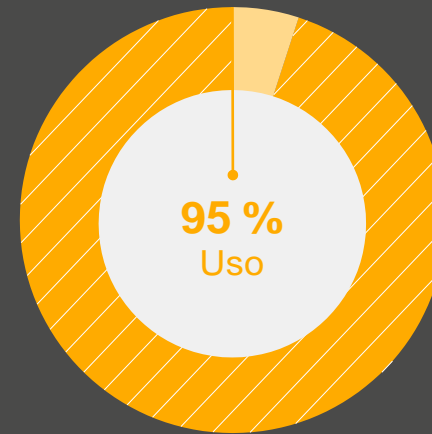


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

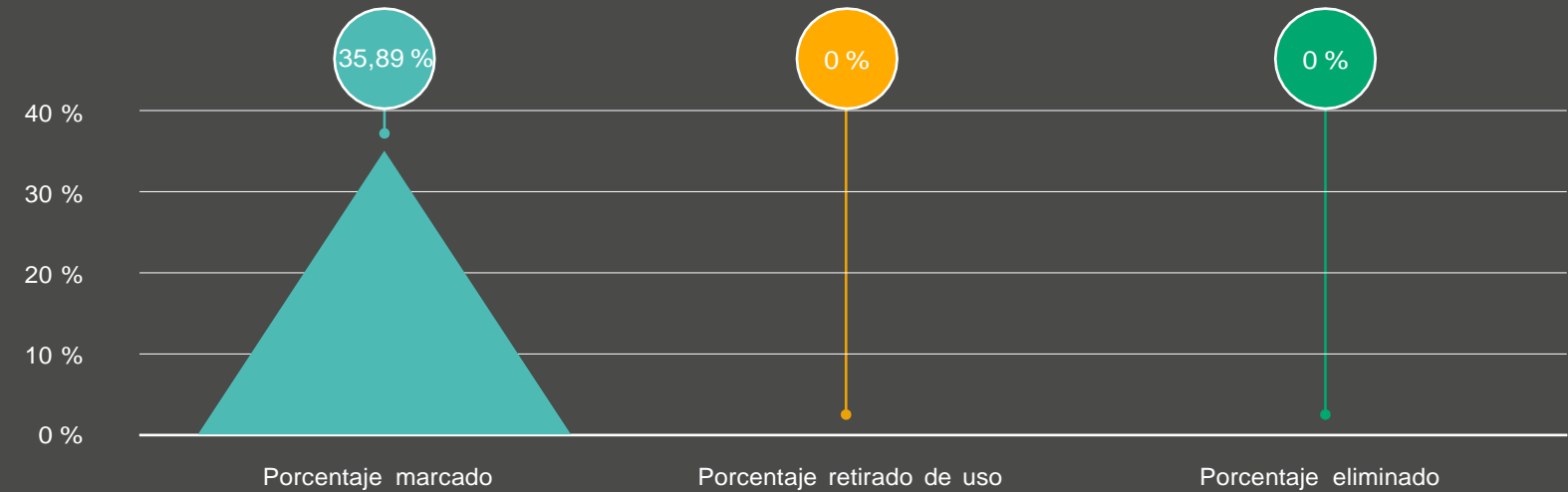


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



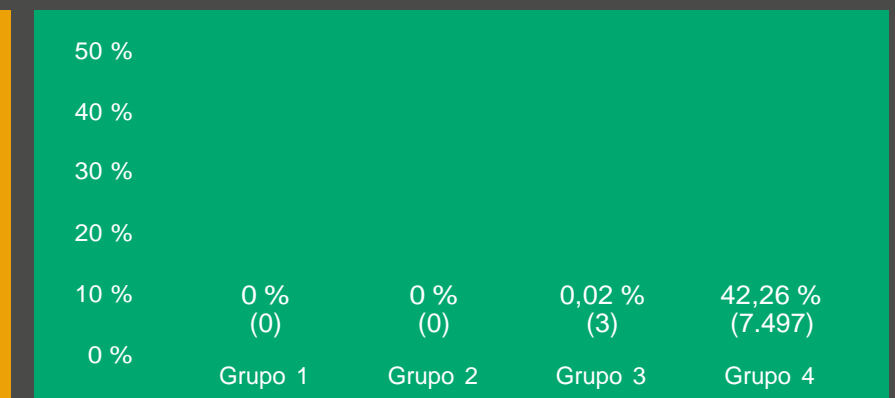
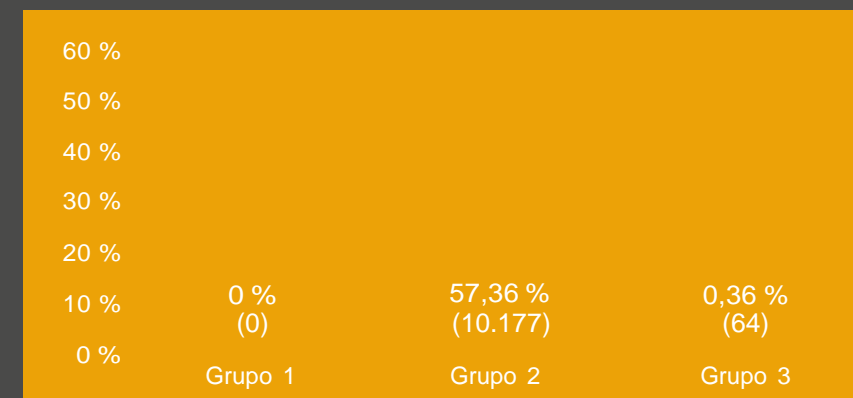
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 10.241

Número de equipos confirmados: 7.500





Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare

Número total de equipos
23.476

Porcentaje respecto al total nacional
5,22 %

Kilogramos de metales aprovechados
24.915,8 kg

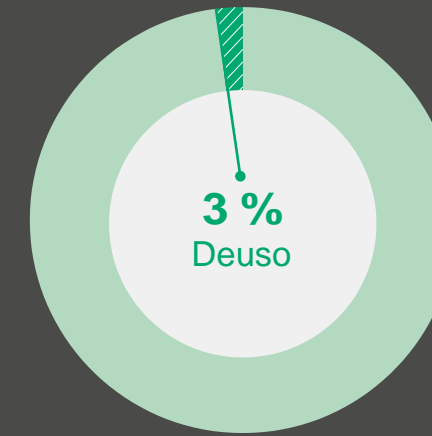
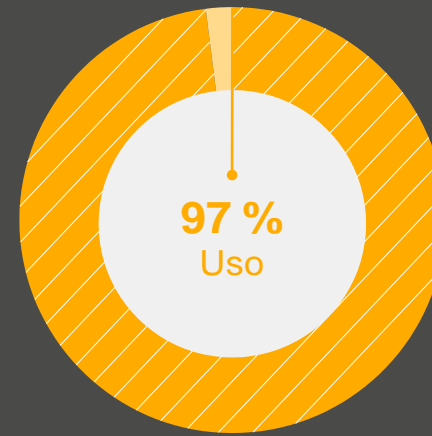


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

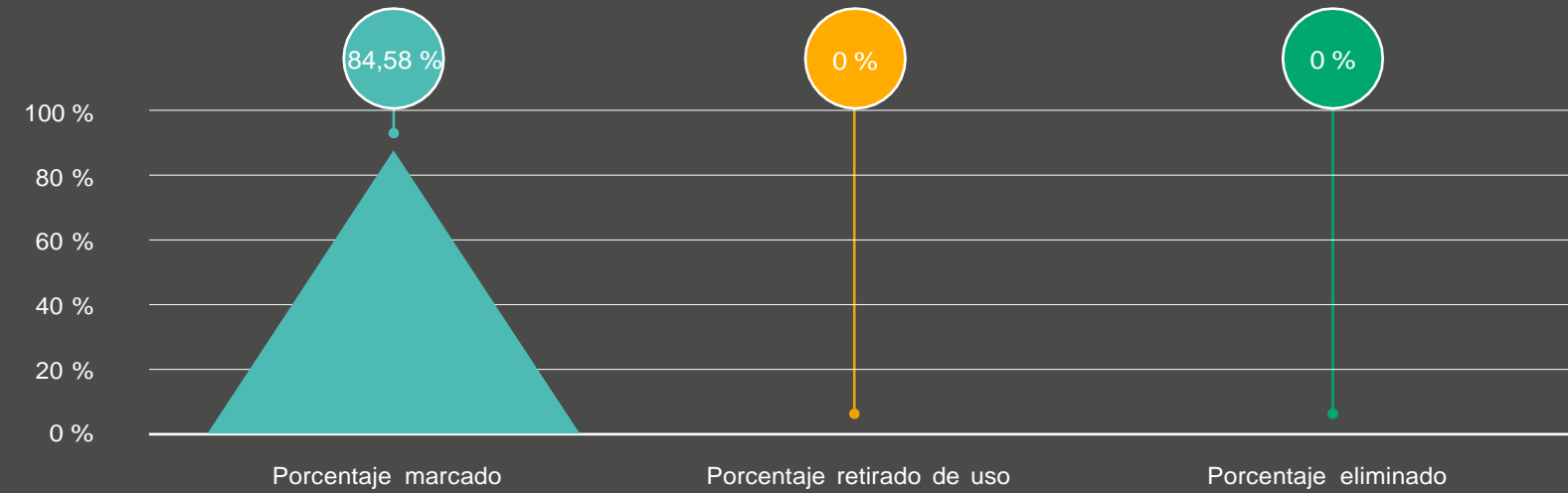


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



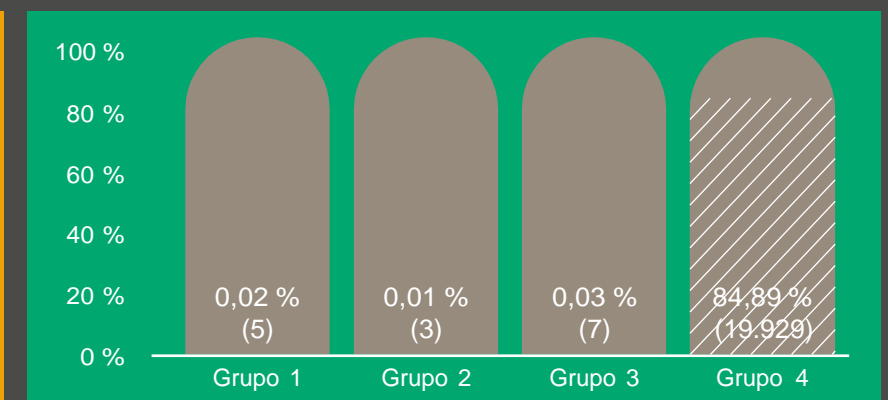
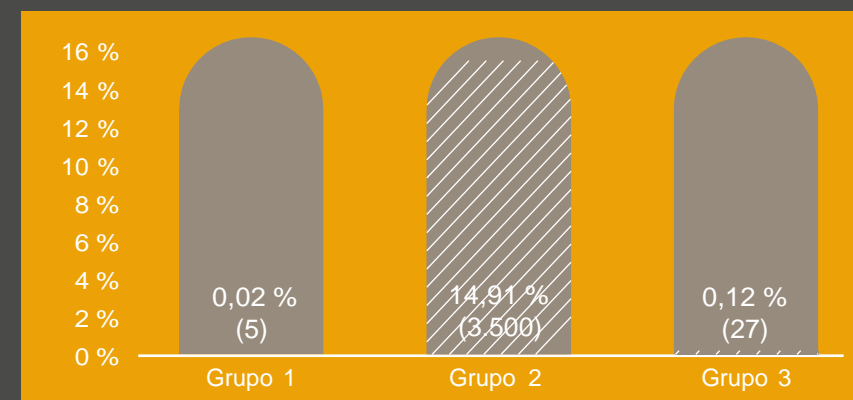
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 3.532

Número de equipos confirmados: 19.944



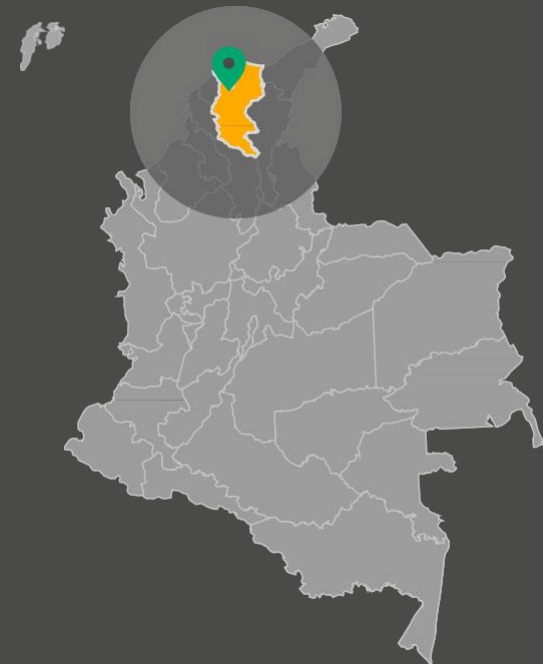


Corporación Autónoma Regional del Magdalena

Número total de equipos
5.703

Porcentaje respecto al total nacional
1,27 %

Kilogramos de metales aprovechados
0 kg

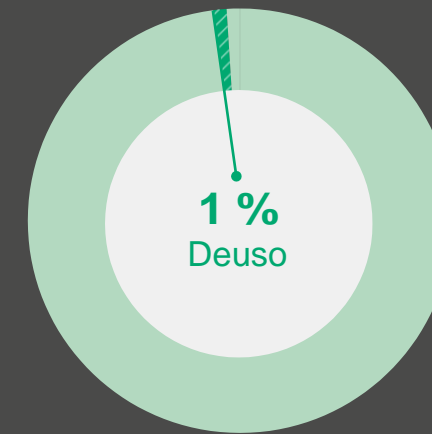
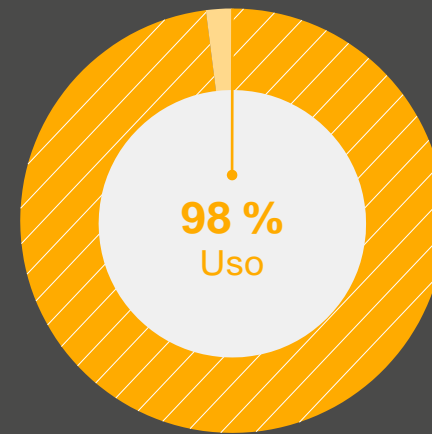


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

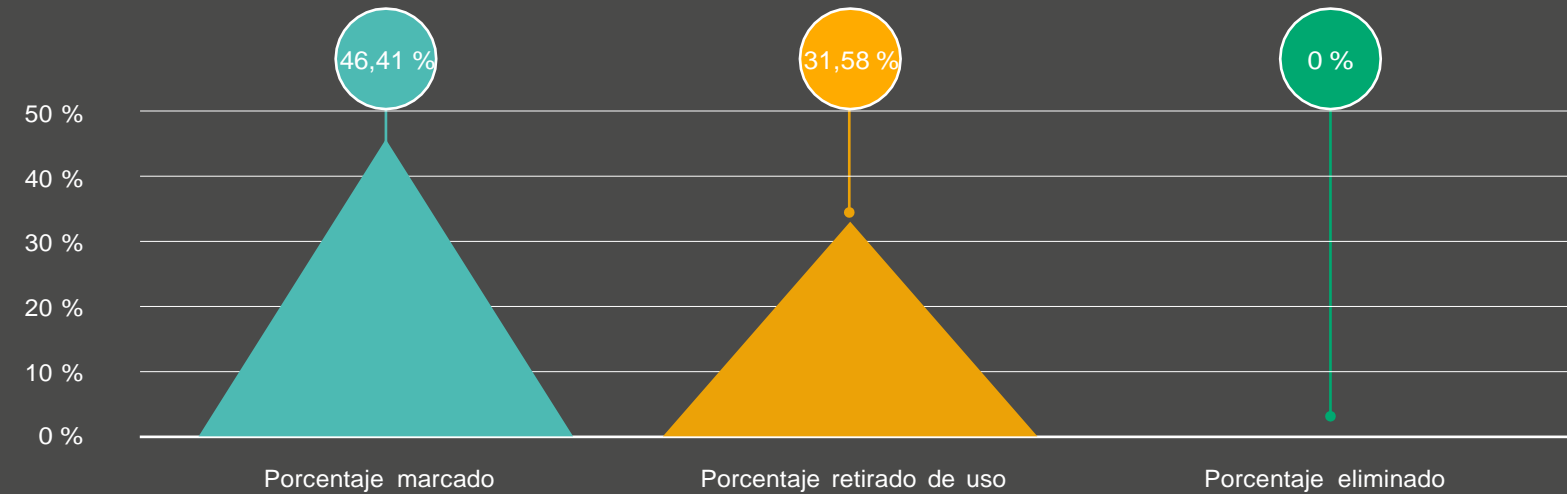


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



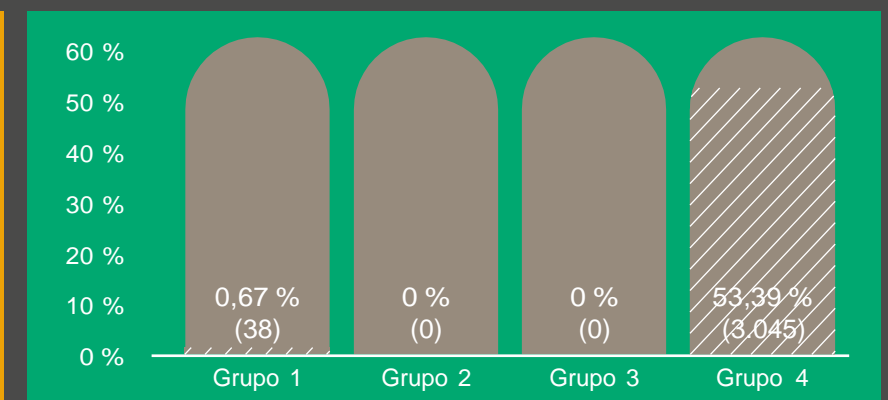
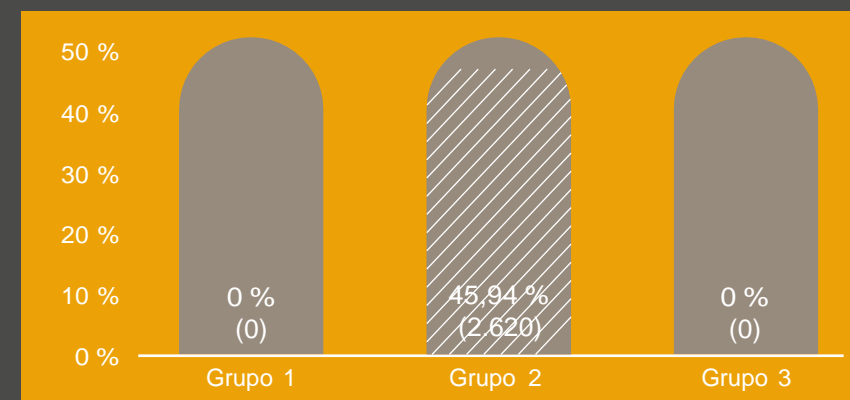
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 2.620

Número de equipos confirmados: 3.083





Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia

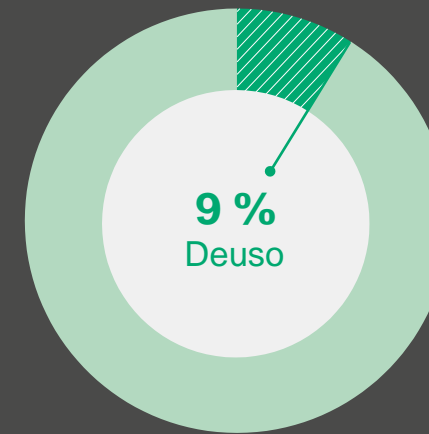
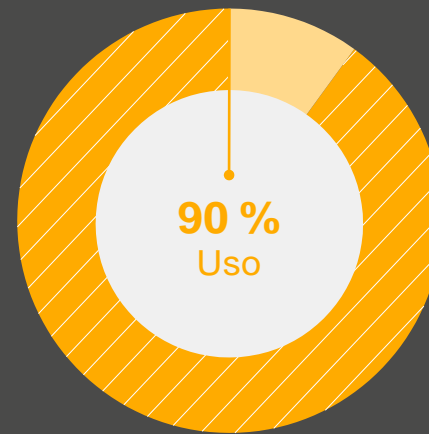
Número total de equipos
6.501

Porcentaje respecto al total nacional
1,45 %

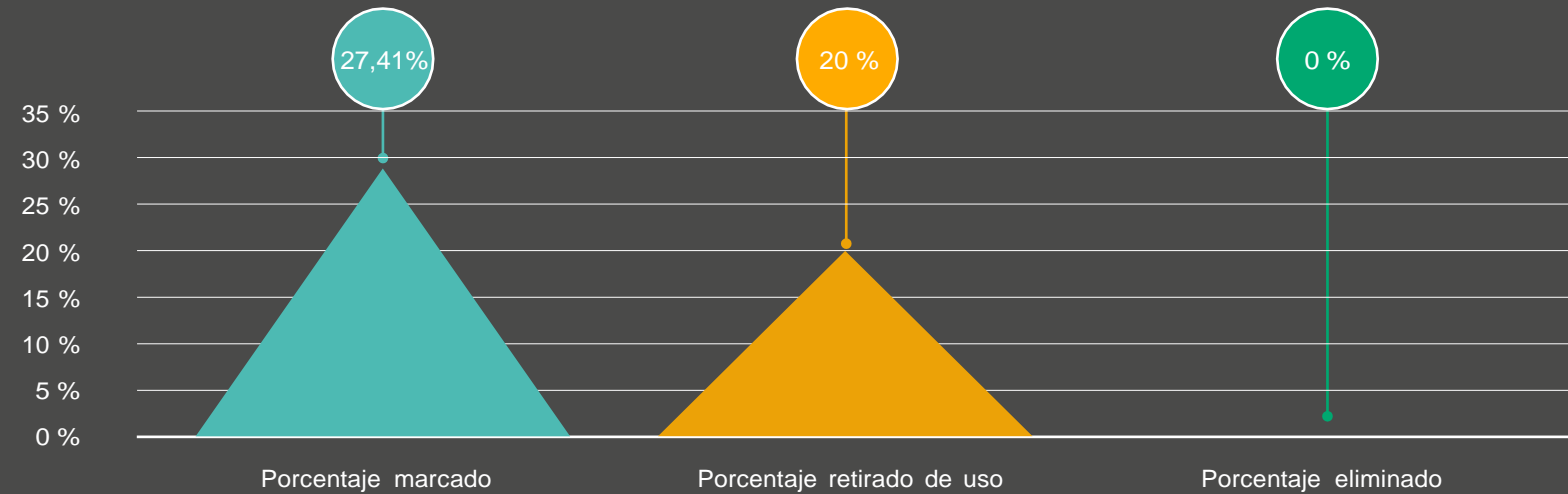
Kilogramos de metales aprovechados
345 kg



Gestión de los PCB



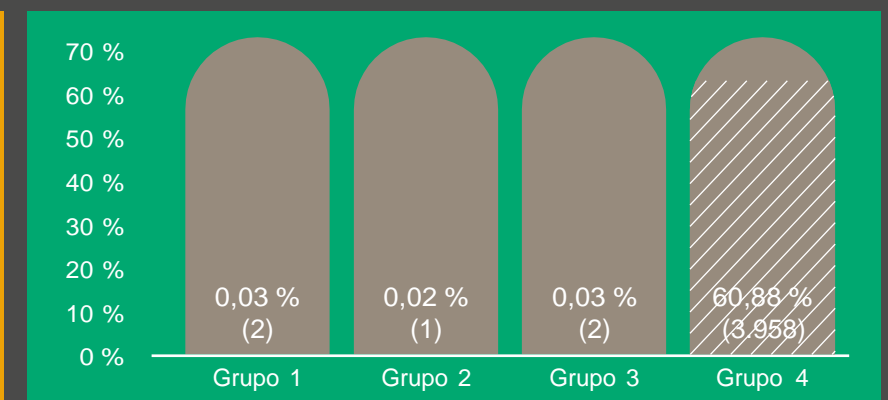
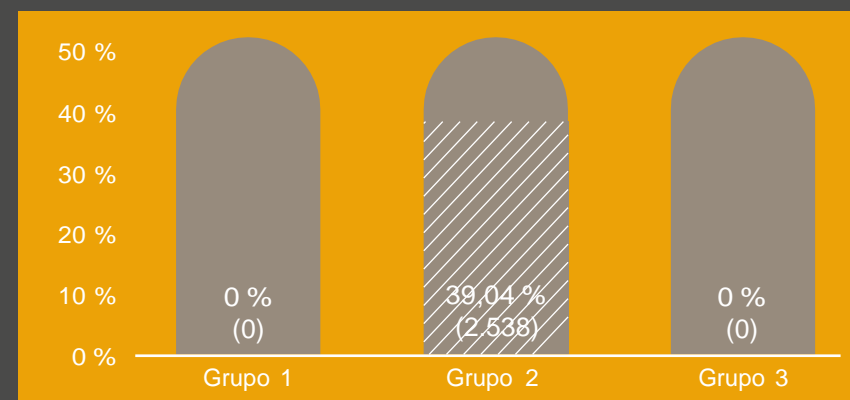
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 2.538

Número de equipos confirmados: 3.963





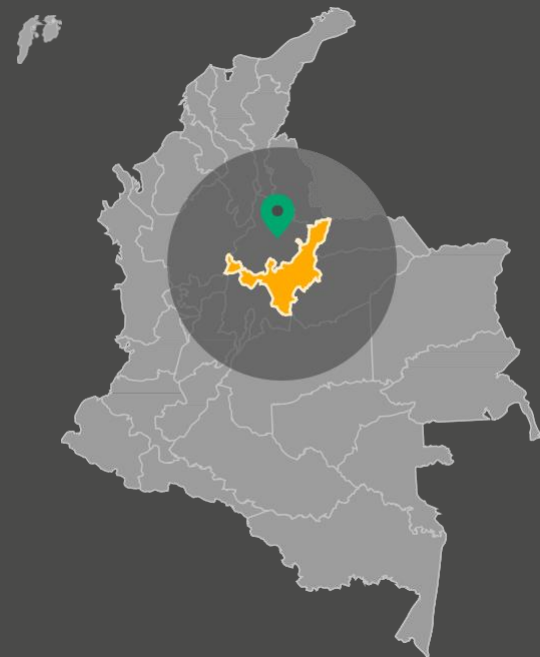
Corpoboyacá

Corporación Autónoma Regional de Boyacá

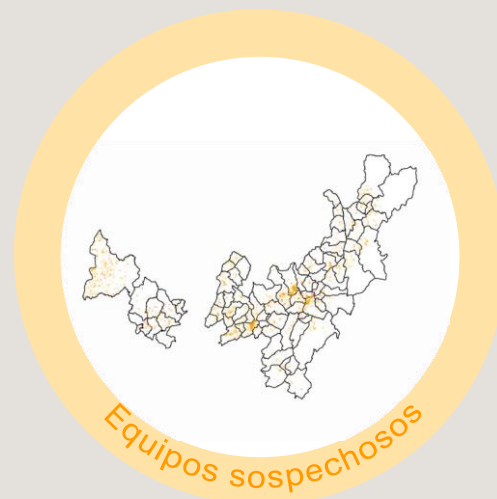
Número total de equipos
22.176

Porcentaje respecto al total nacional
4,93 %

Kilogramos de metales aprovechados
203.322,8 kg

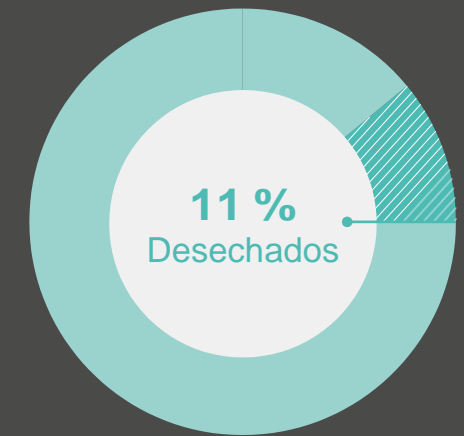
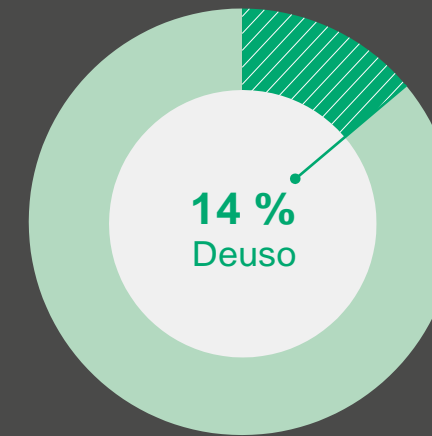
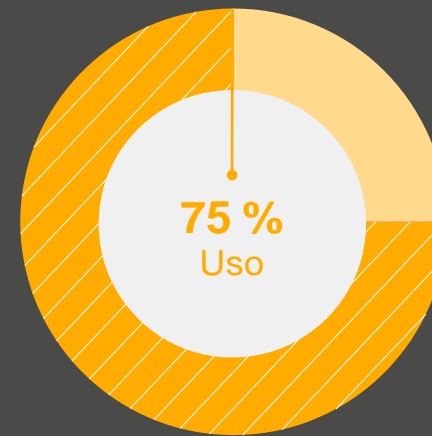


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

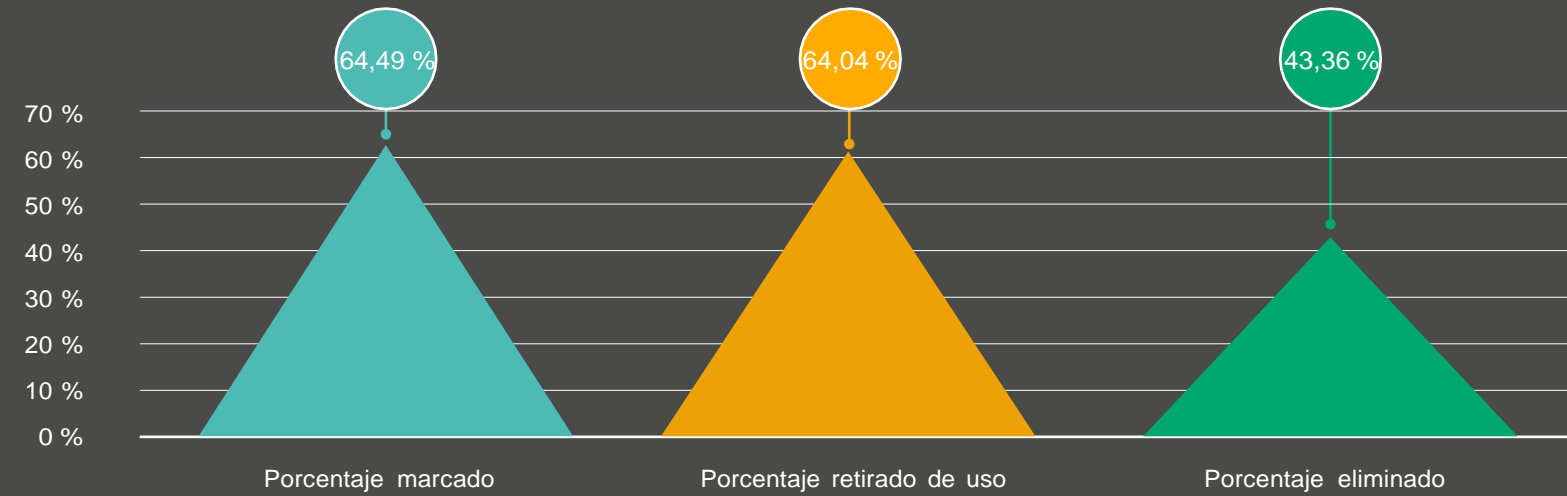


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



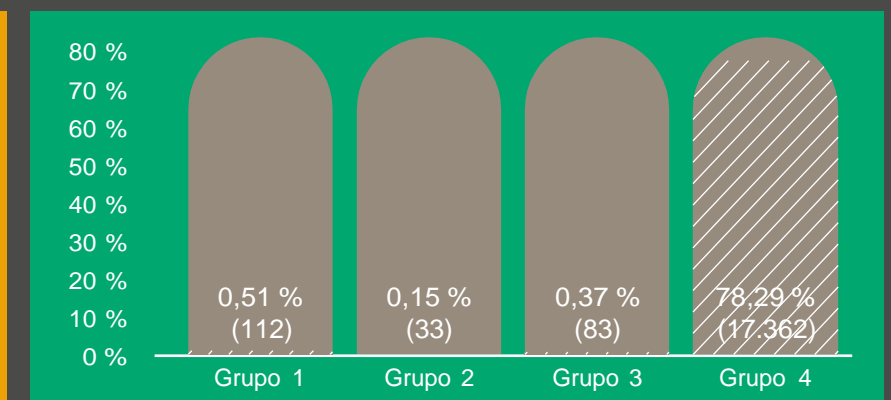
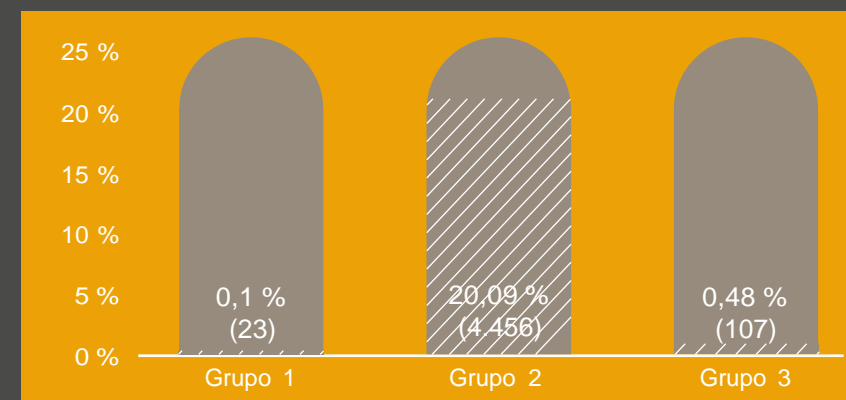
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 4.586

Número de equipos confirmados: 17.590



Número total
de equipos
1.073

Porcentaje respecto
al total nacional
0,24 %

Kilogramos de
metales aprovechados
29.116,2 kg

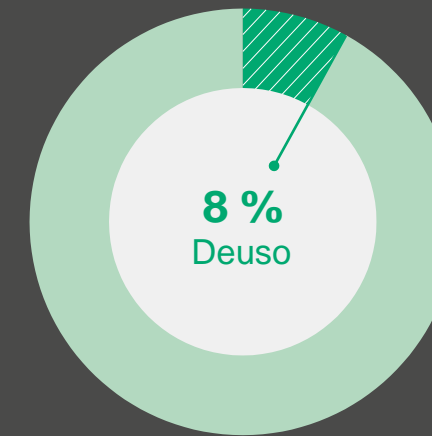
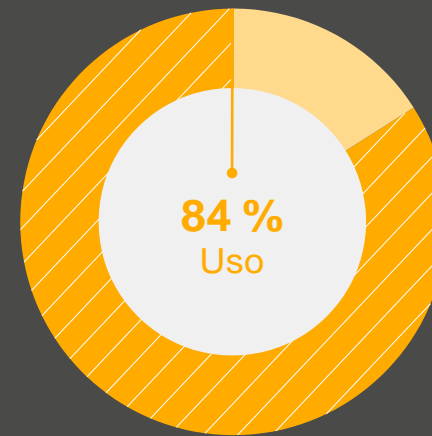


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

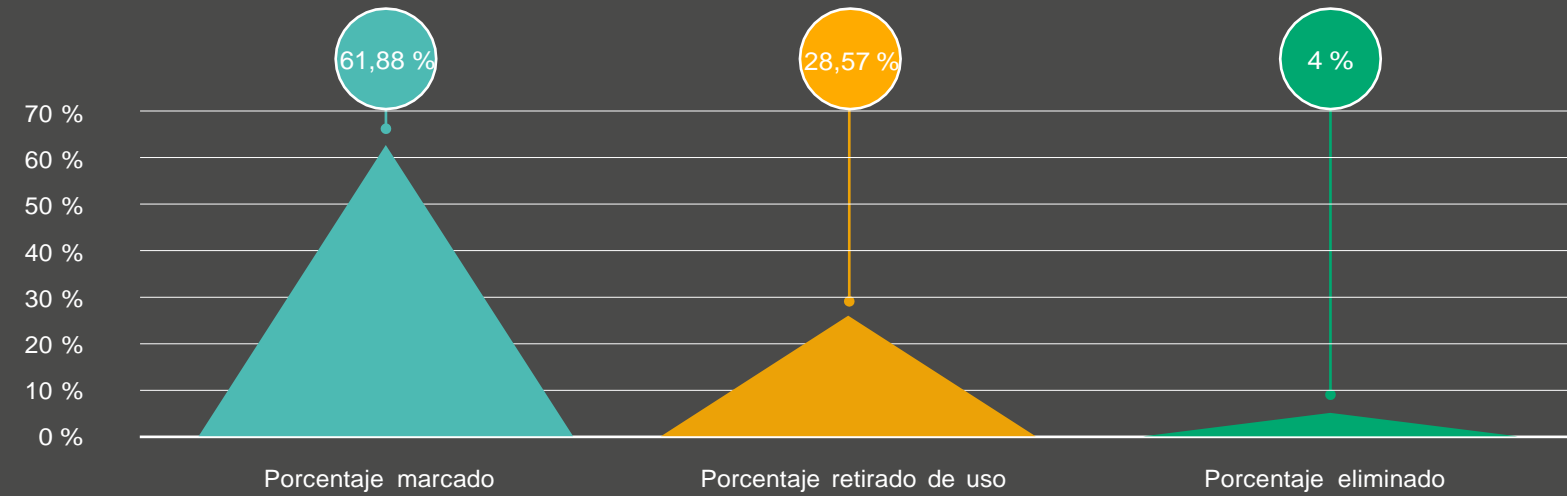


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB

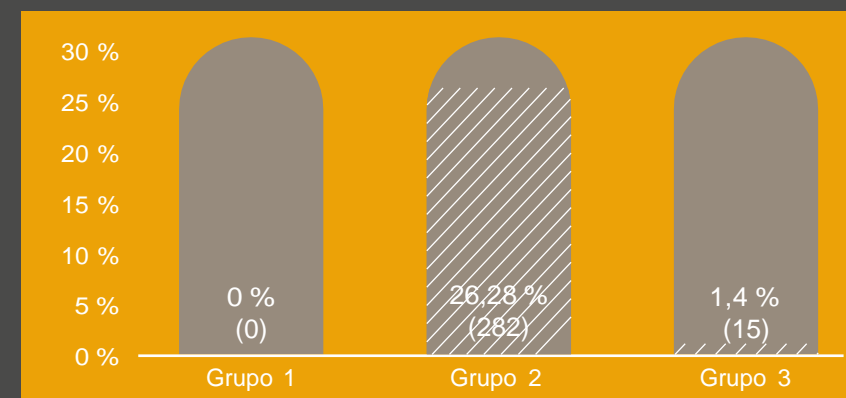


Avance en las metas

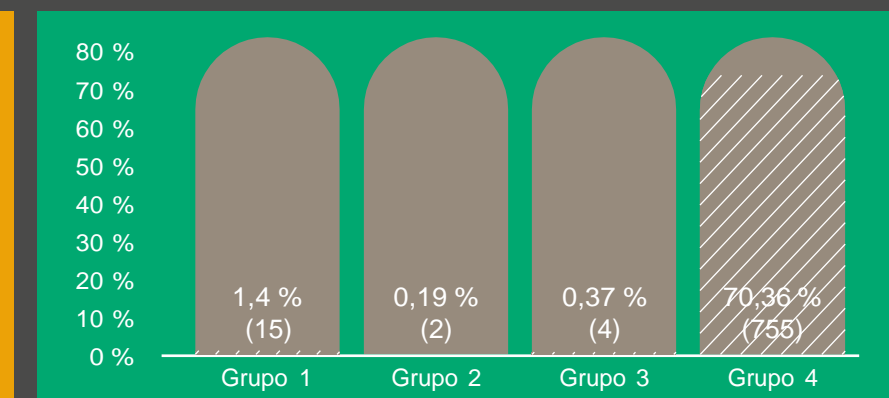


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 297



Número de equipos confirmados: 776



Número total
de equipos
2.848

Porcentaje respecto
al total nacional
0,63 %

Kilogramos de
metales aprovechados
0 kg

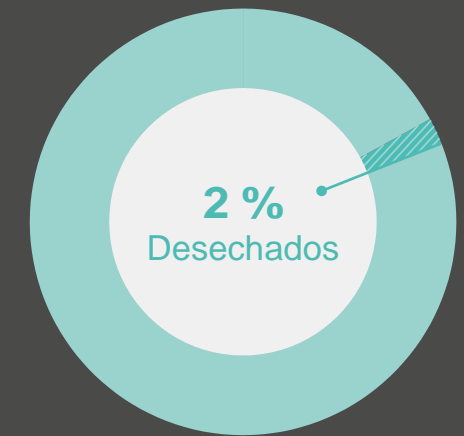
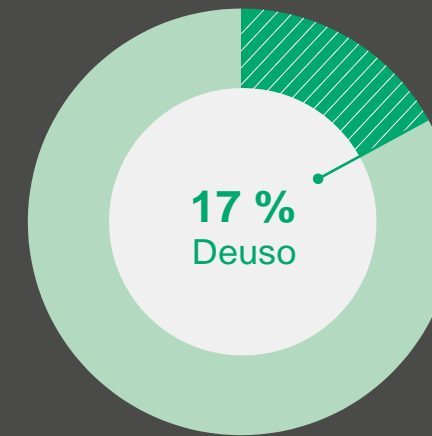
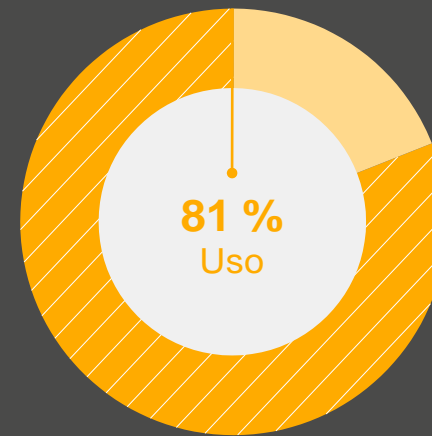


G1. Confirmado G2. Confirmado
G3. Confirmado G4. Confirmado

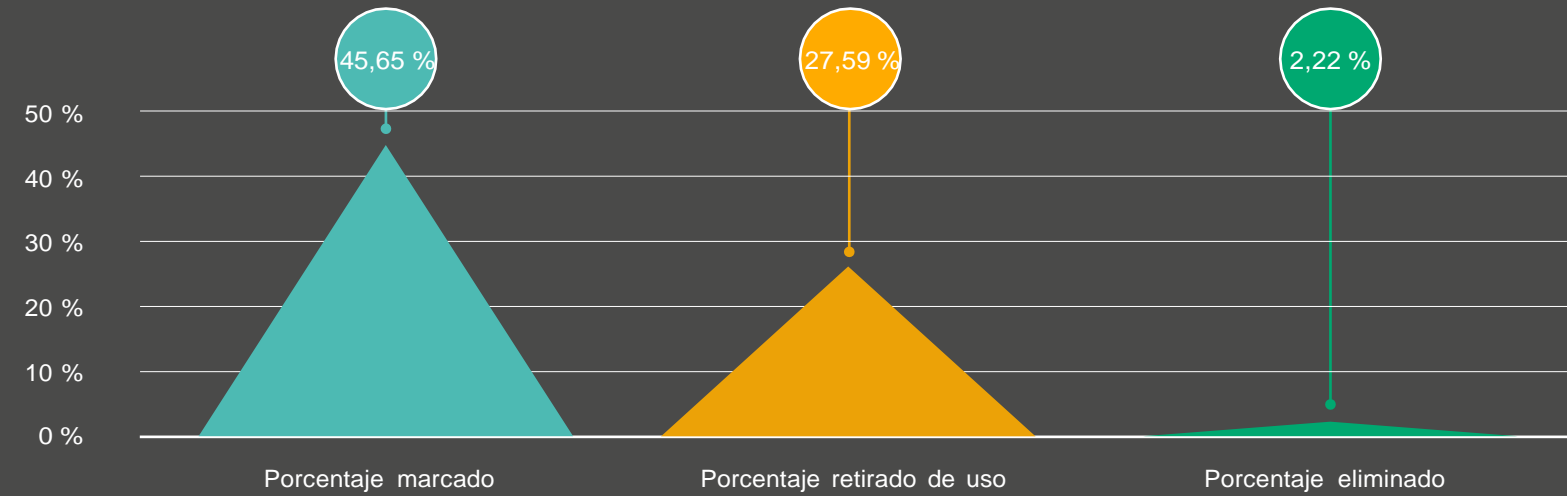


G1. Sospechoso G2. Sospechoso
G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



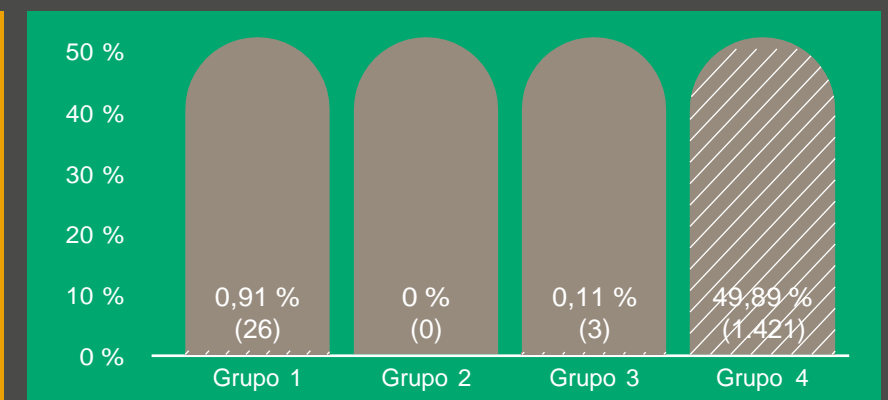
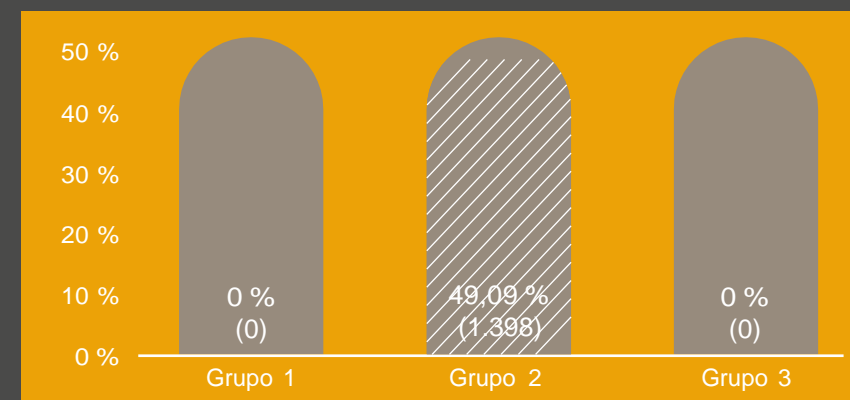
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.398

Número de equipos confirmados: 1.450



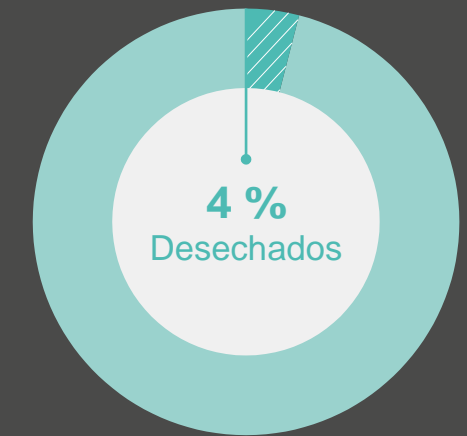
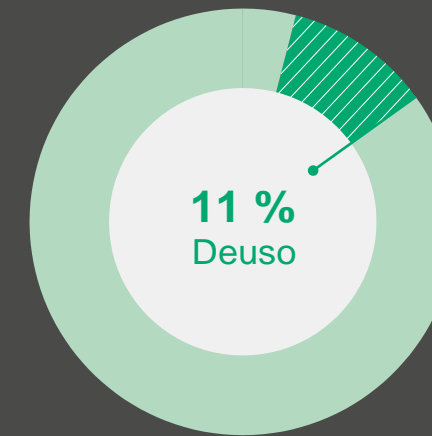
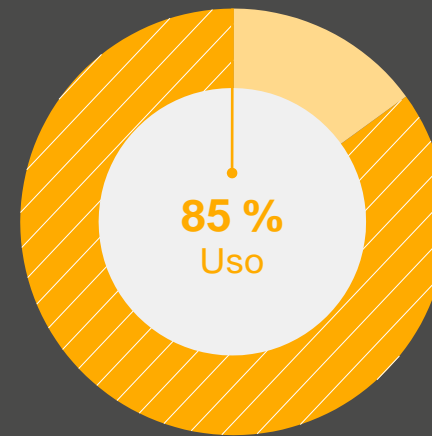
Número total de equipos
166

Porcentaje respecto al total nacional
0,04 %

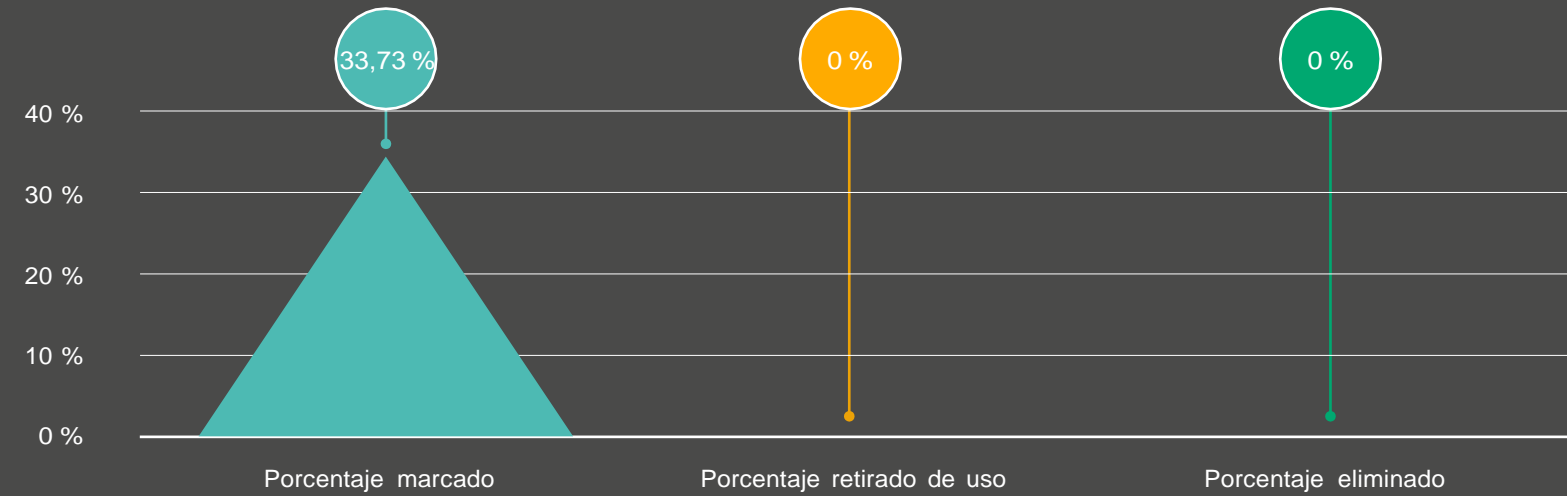
Kilogramos de metales aprovechados
1.200 kg



Gestión de los PCB

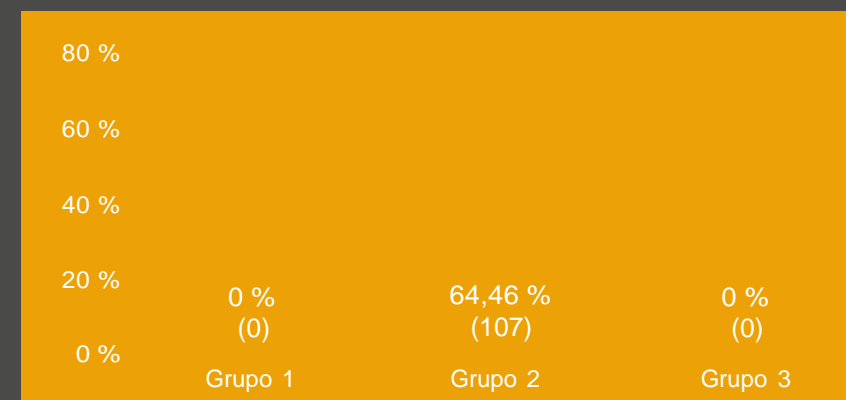


Avance en las metas

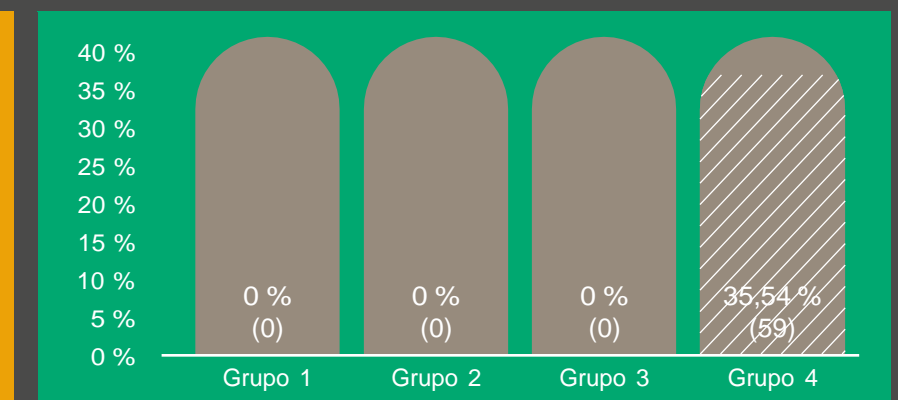


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 107



Número de equipos confirmados: 59



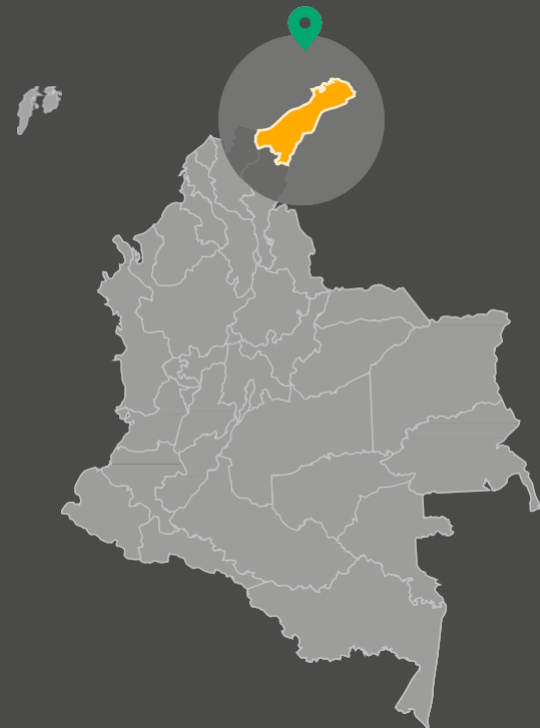


Corporación Autónoma Regional de La Guajira

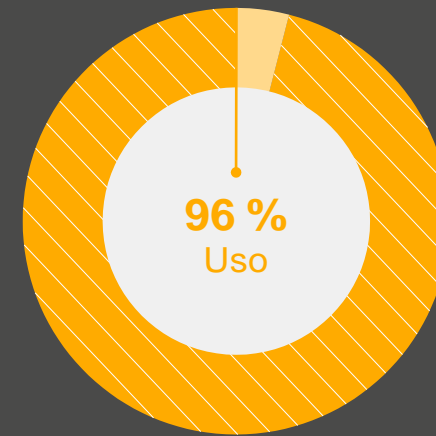
Número total de equipos
6.035

Porcentaje respecto al total nacional
1,34 %

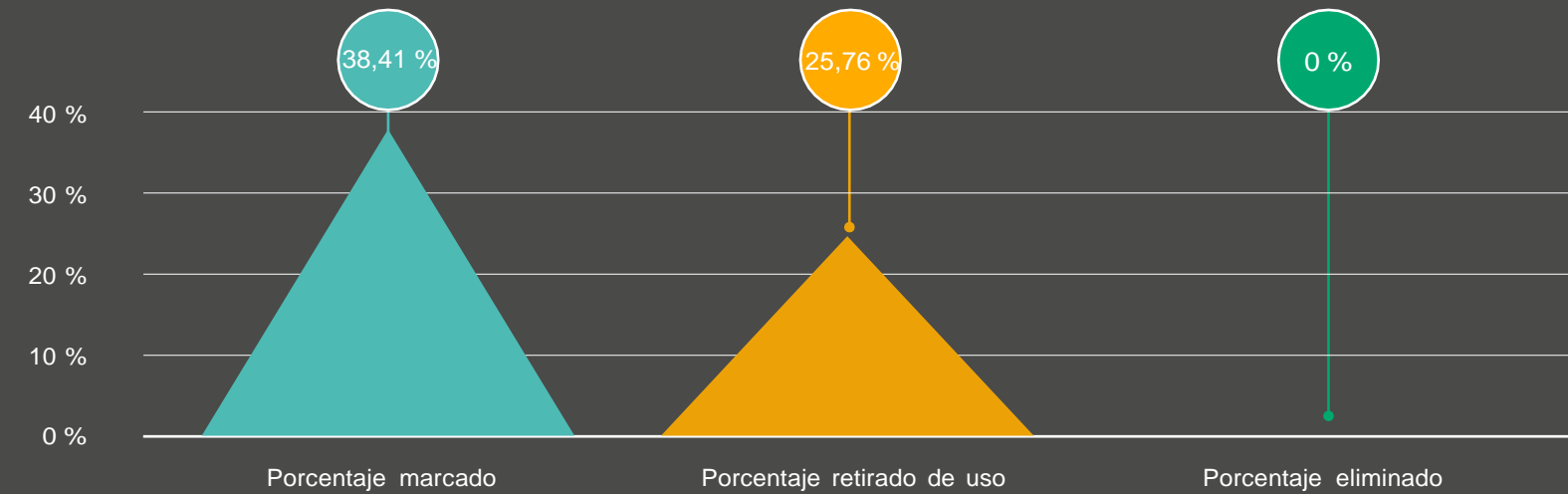
Kilogramos de metales aprovechados
1.178 kg



Gestión de los PCB

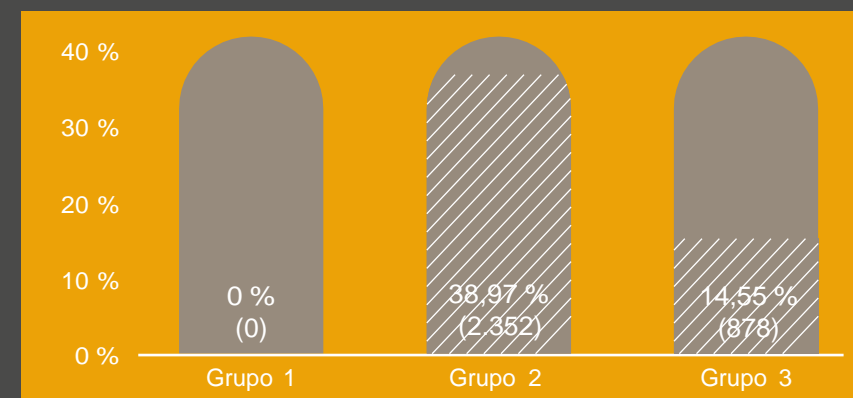


Avance en las metas

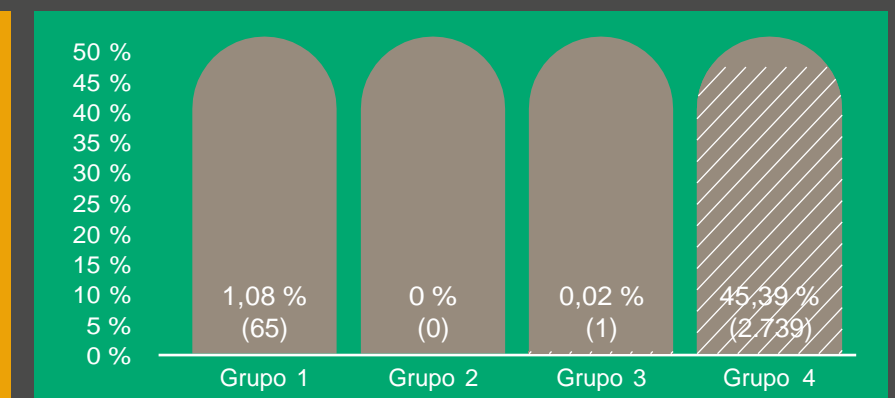


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 3.230



Número de equipos confirmados: 2.805





Corporación Autónoma Regional del Guavio

Número total de equipos
2.430

Porcentaje respecto al total nacional
0,54 %

Kilogramos de metales aprovechados
3.462 kg

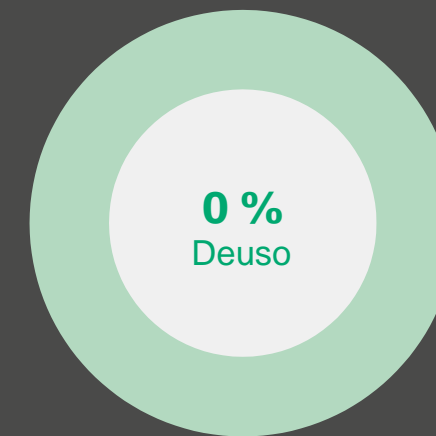
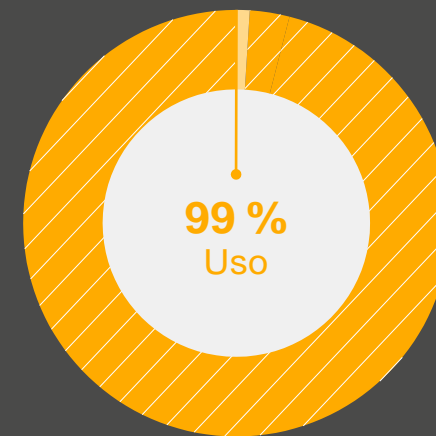


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

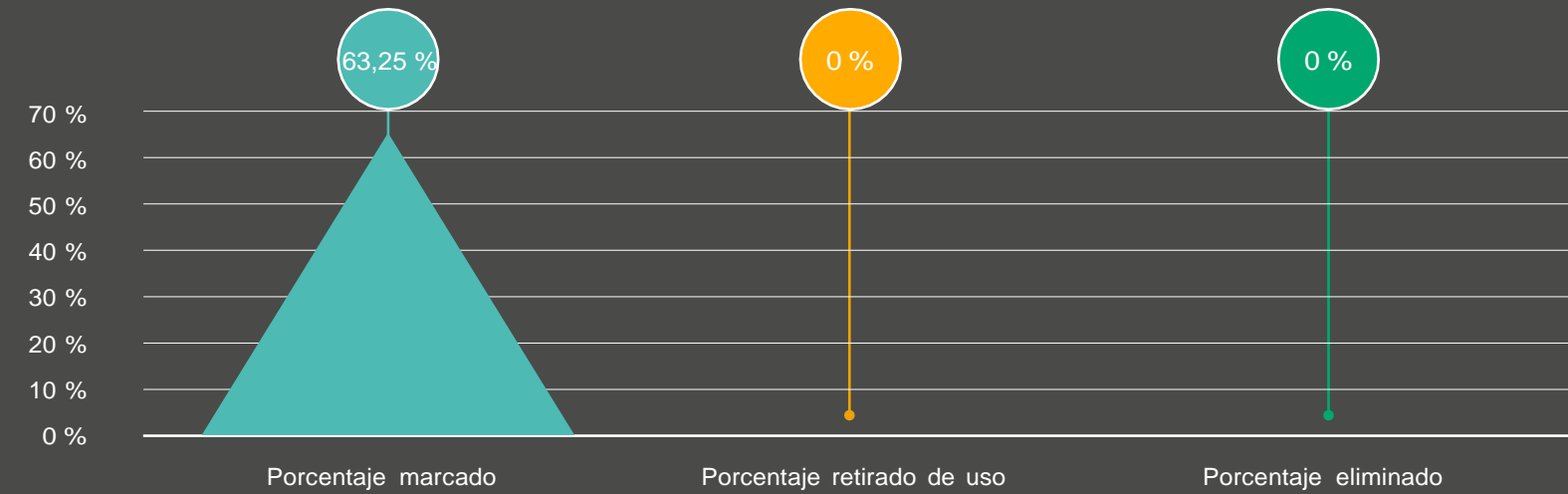


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



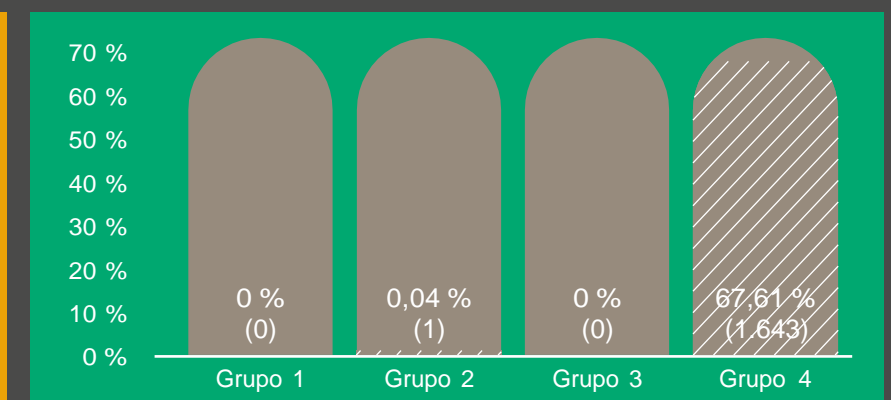
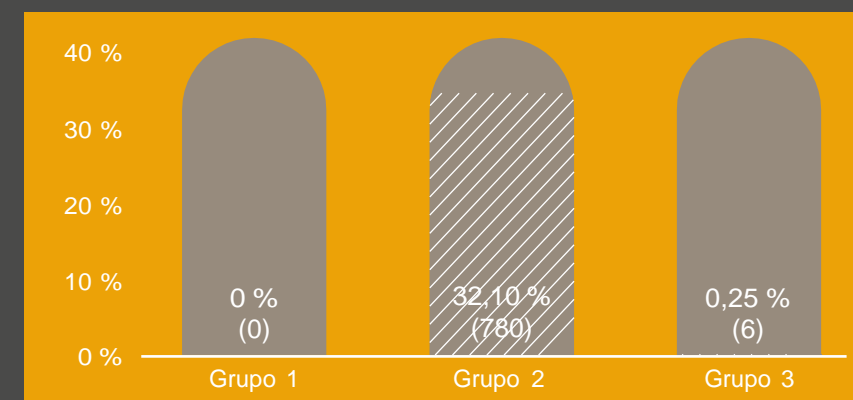
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 786

Número de equipos confirmados: 1.644



Número total de equipos
325

Porcentaje respecto al total nacional
0,07 %

Kilogramos de metales aprovechados
0 kg

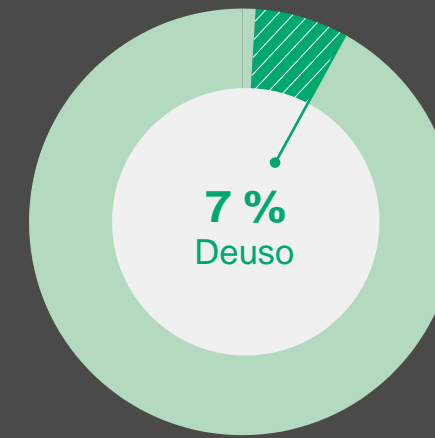
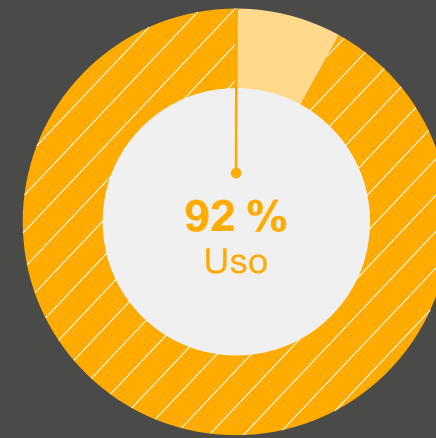


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

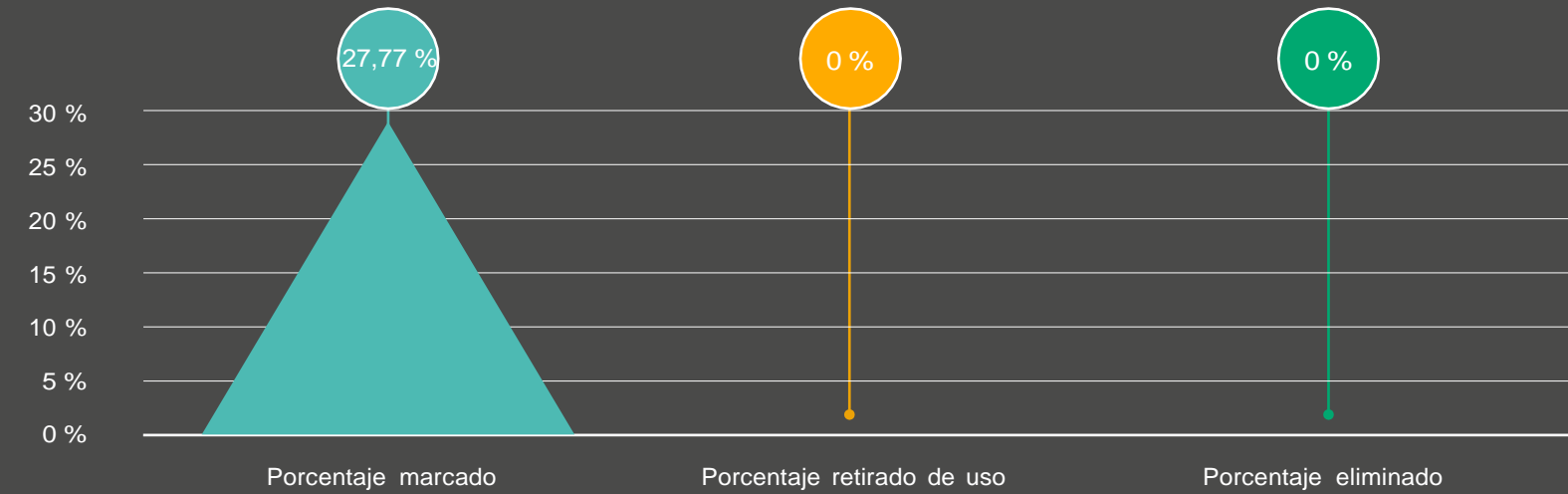


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



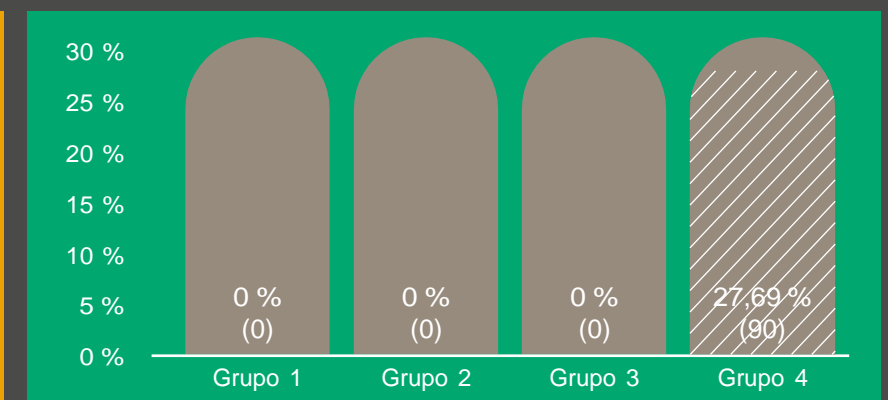
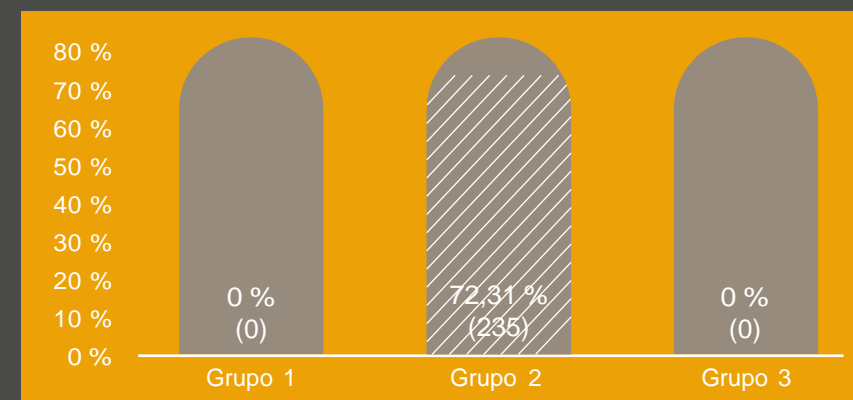
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 235

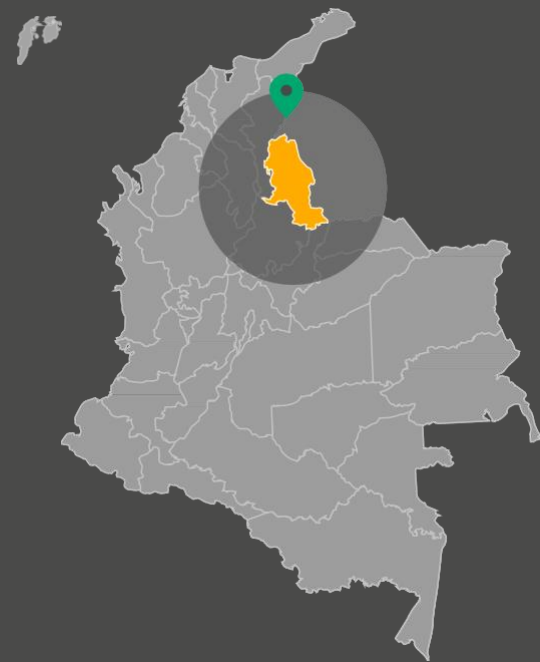
Número de equipos confirmados: 90



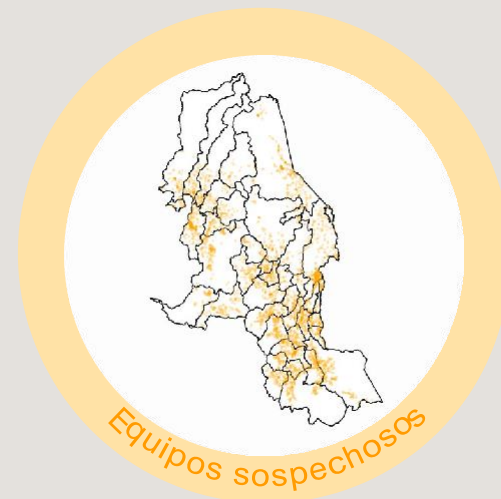
Número total de equipos
16.690

Porcentaje respecto al total nacional
3,71 %

Kilogramos de metales aprovechados
33.669,5 kg

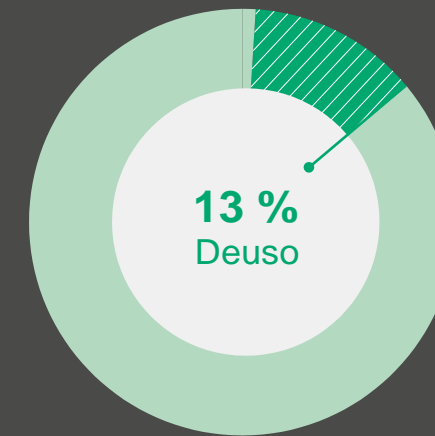
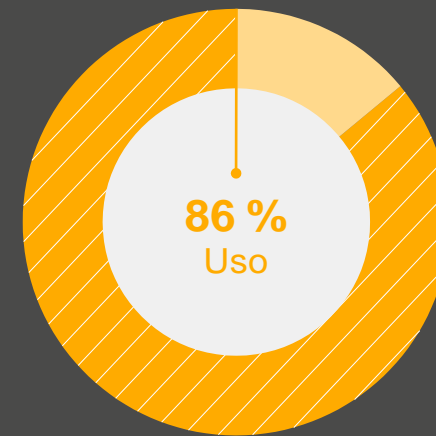


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

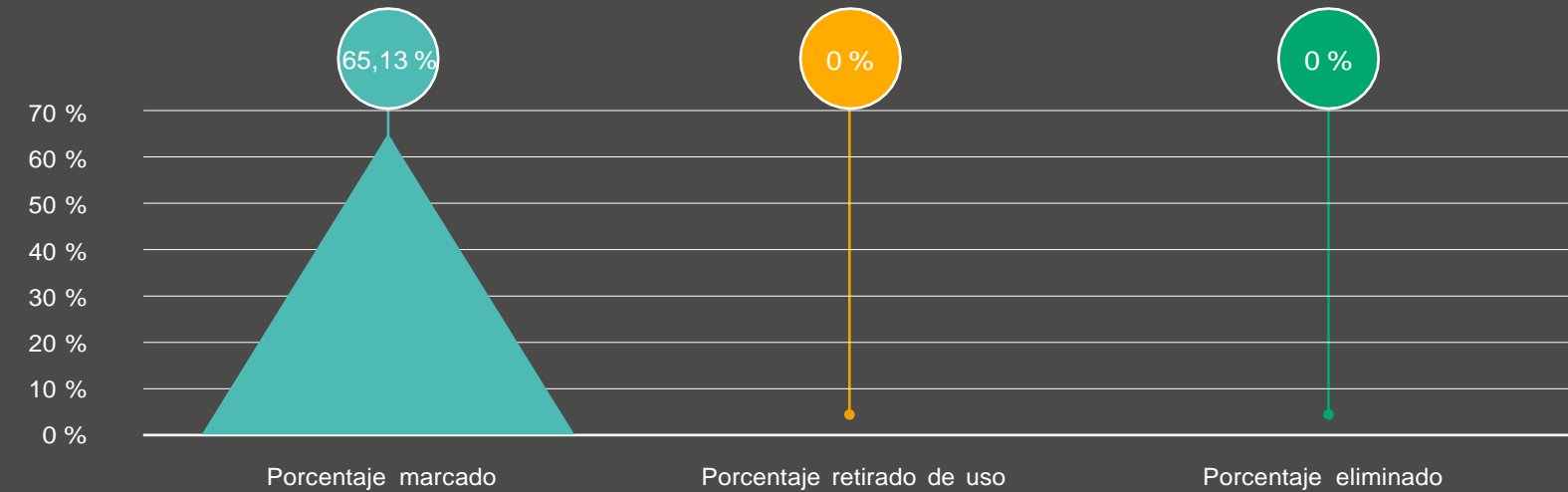


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



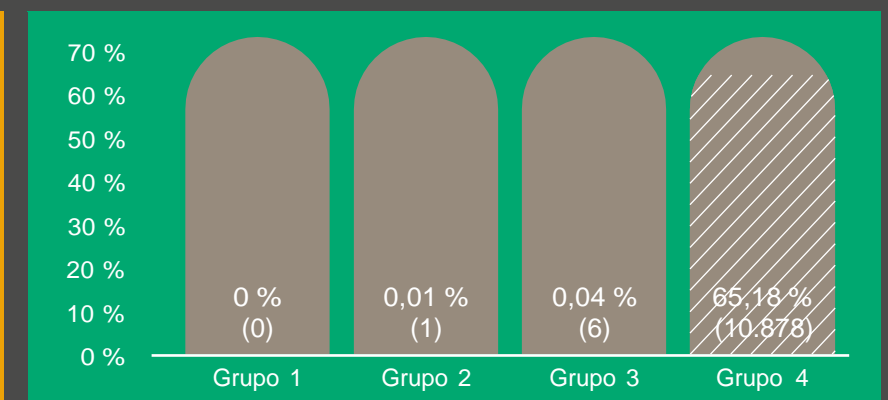
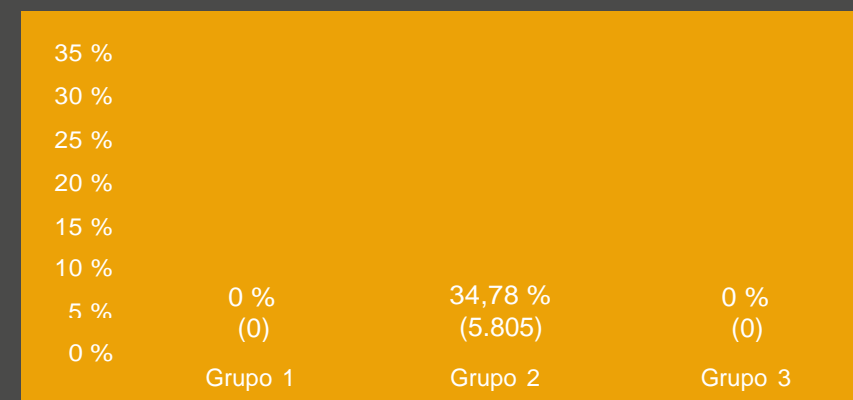
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 5.805

Número de equipos confirmados: 10.885



Número total
de equipos
1.420

Porcentaje respecto
al total nacional
0,32 %

Kilogramos de
metales aprovechados
612 kg

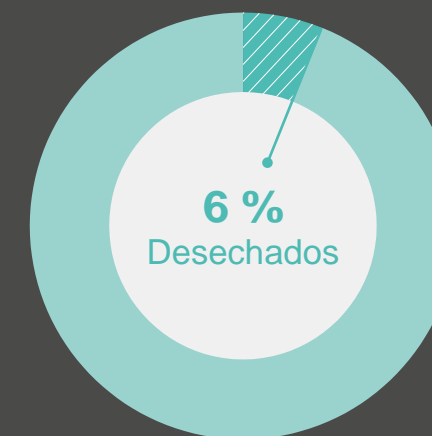
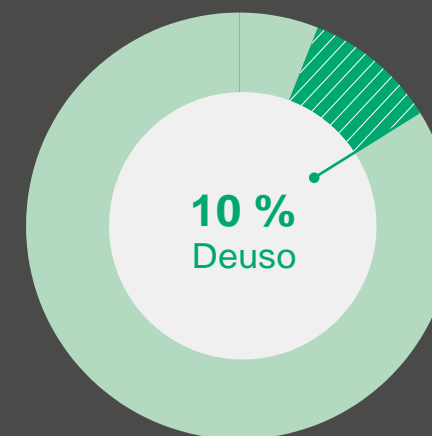
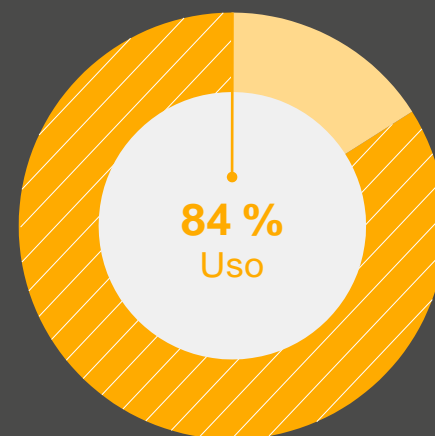


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

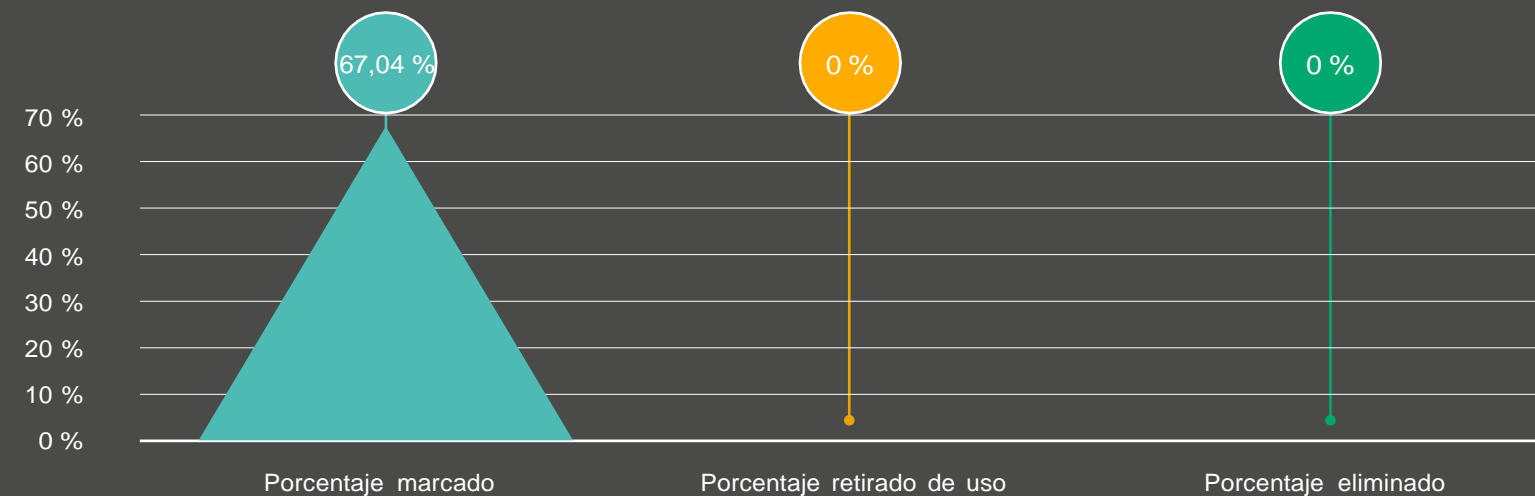


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB

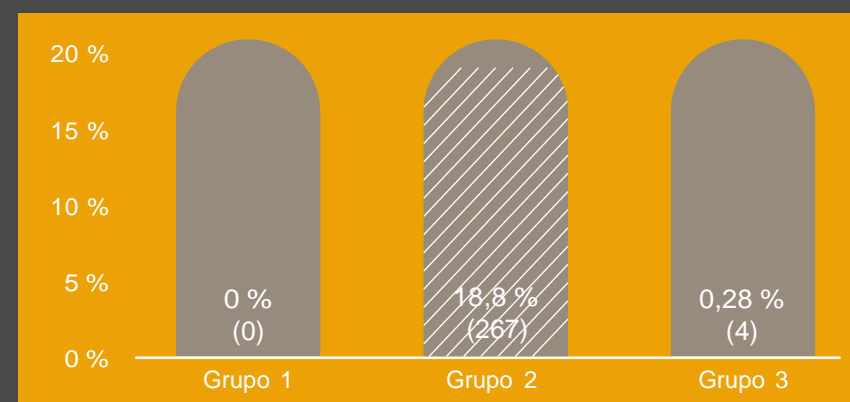


Avance en las metas

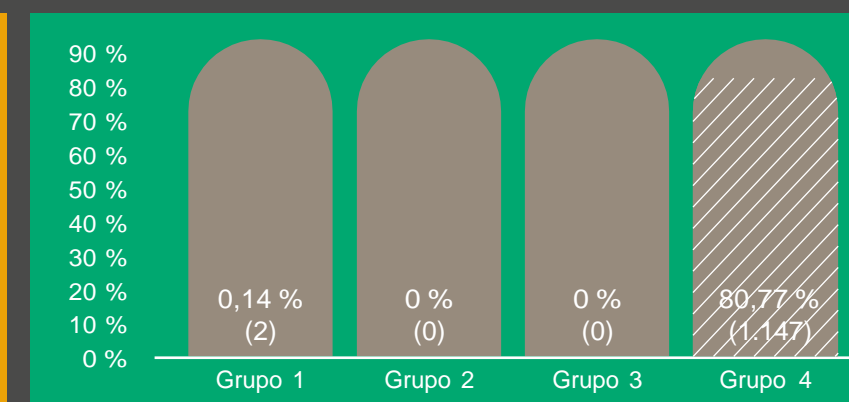


Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 271



Número de equipos confirmados: 1.149





Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá

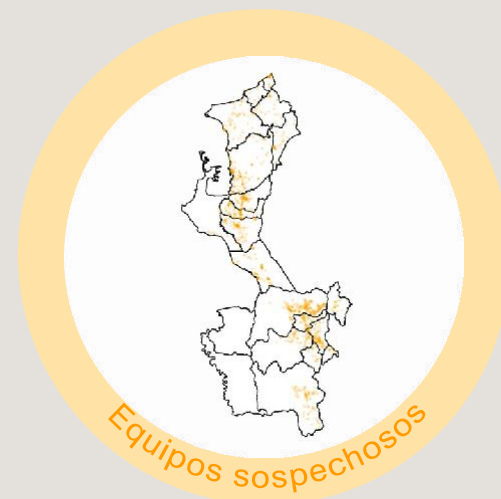
Número total de equipos
17.731

Porcentaje respecto al total nacional
3,94 %

Kilogramos de metales aprovechados
0 kg

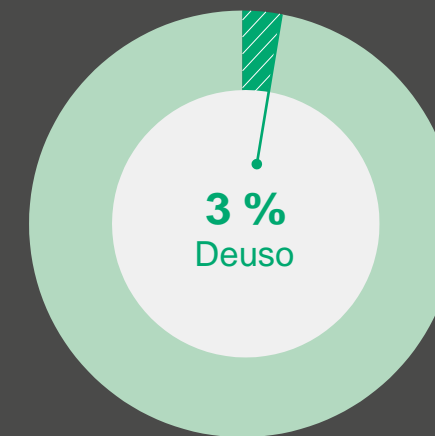
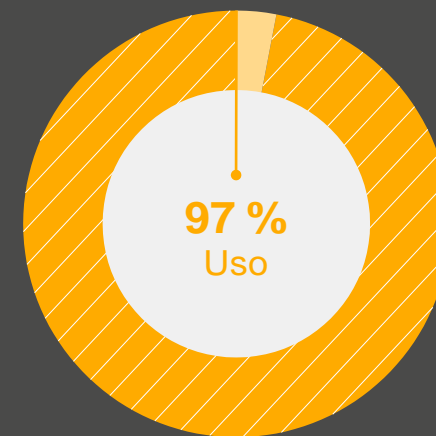


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

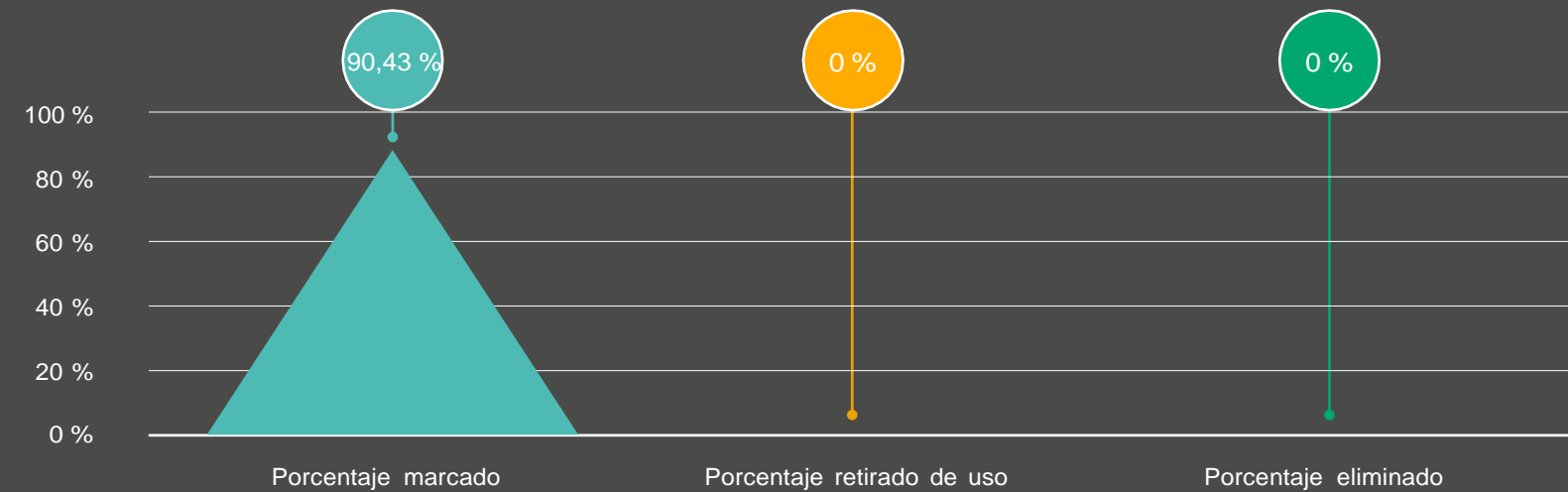


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



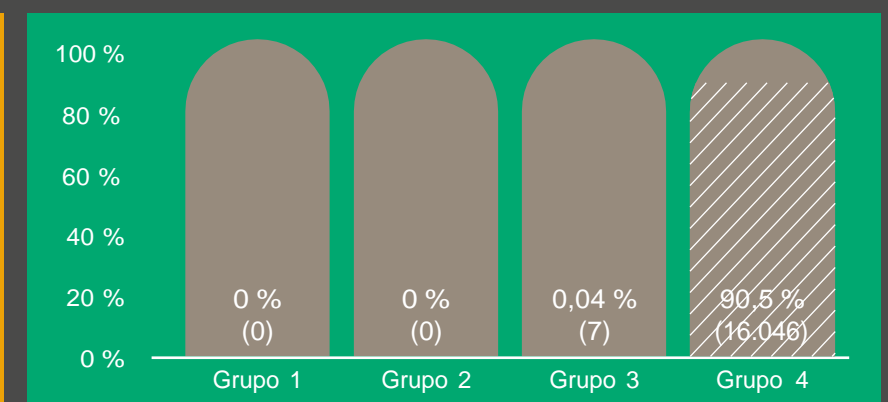
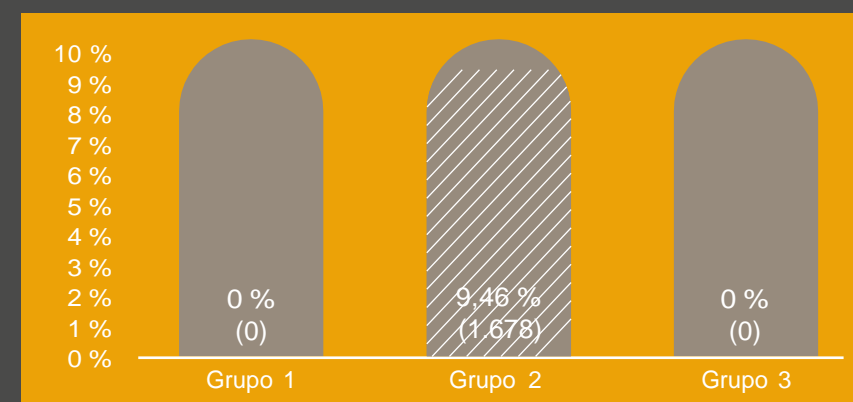
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.678

Número de equipos confirmados: 16.053





Corporación Autónoma Regional del Tolima

Número total de equipos
1.003

Porcentaje respecto al total nacional
0,22 %

Kilogramos de metales aprovechados
66.972 kg

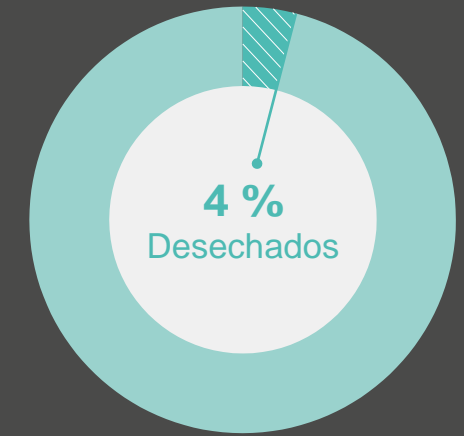
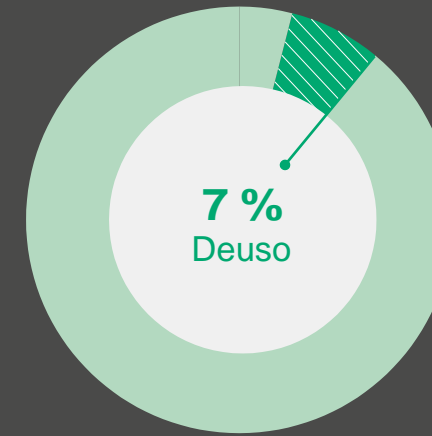
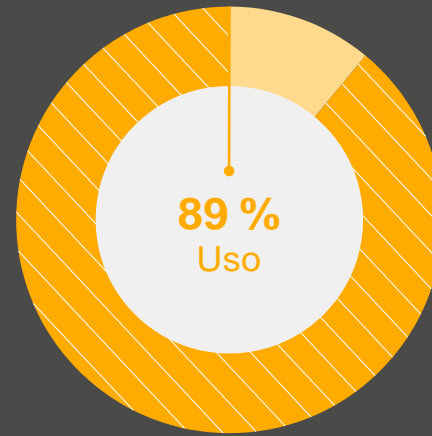


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

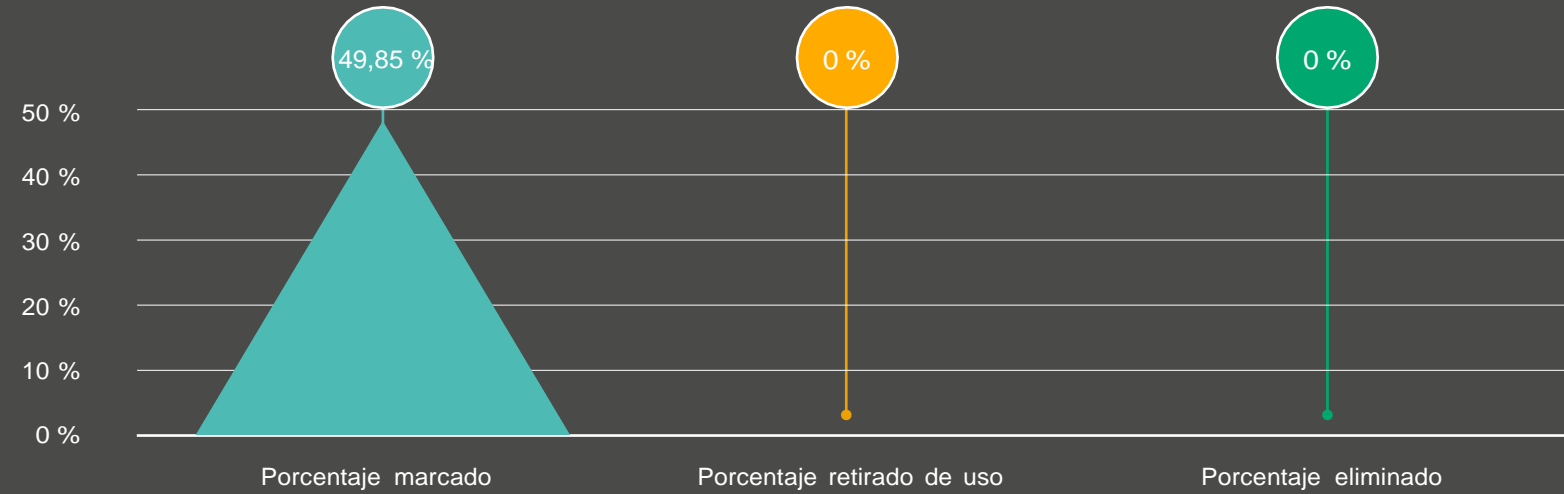


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



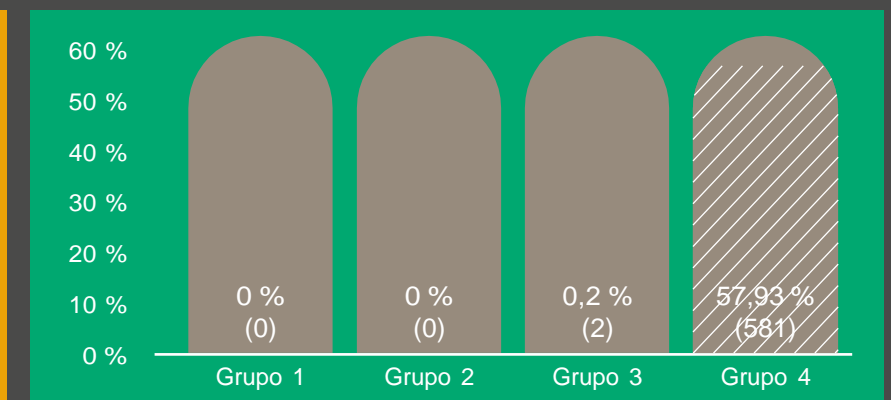
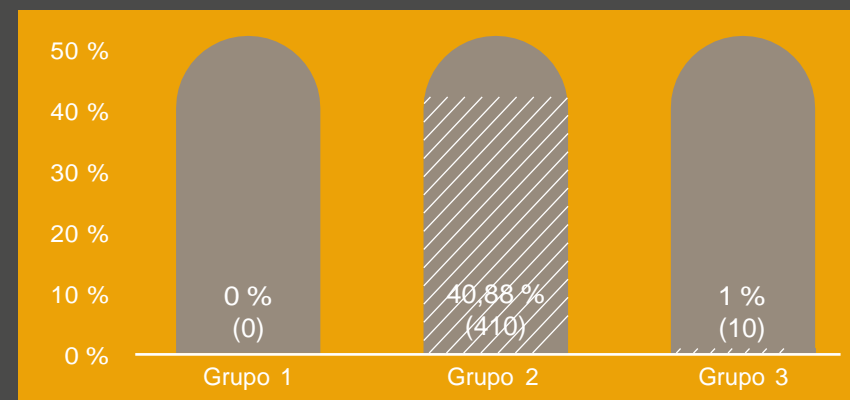
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 420

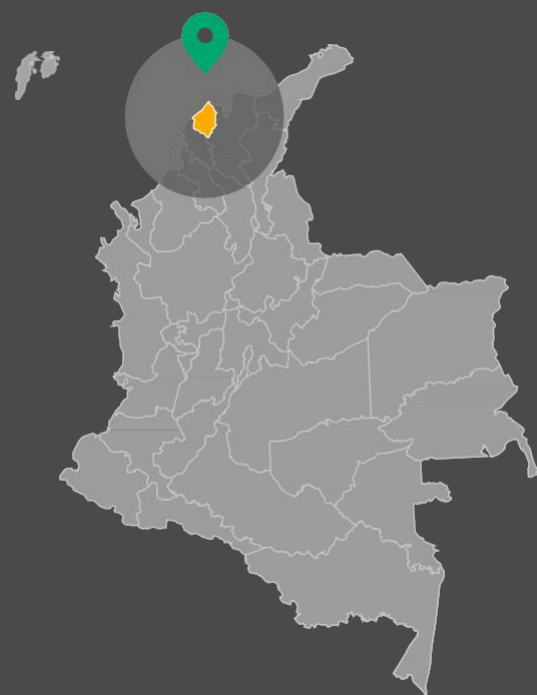
Número de equipos confirmados: 583



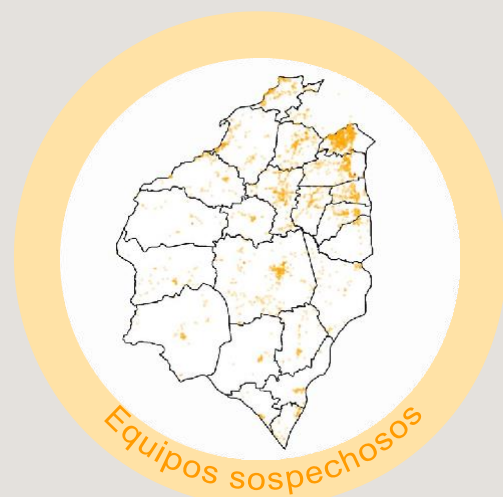
Número total de equipos
8.883

Porcentaje respecto al total nacional
1,98 %

Kilogramos de metales aprovechados
16.373,3 kg

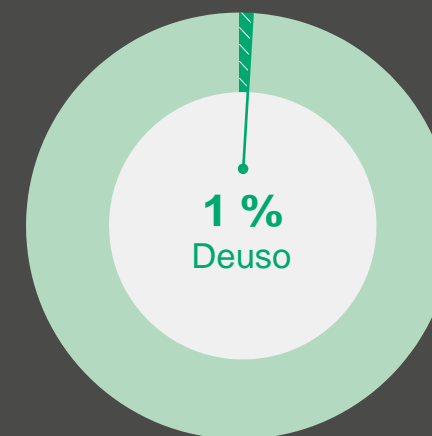
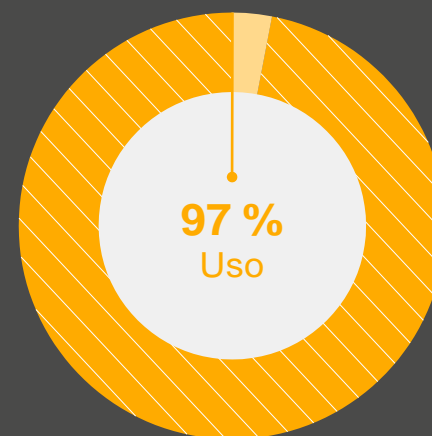


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

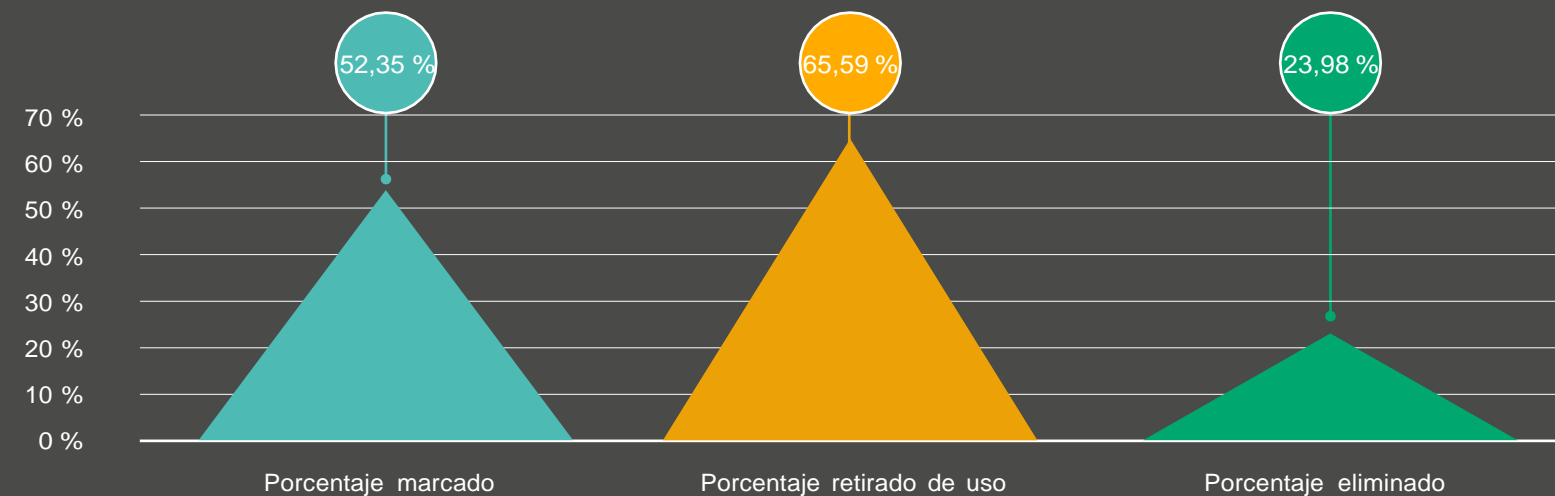


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



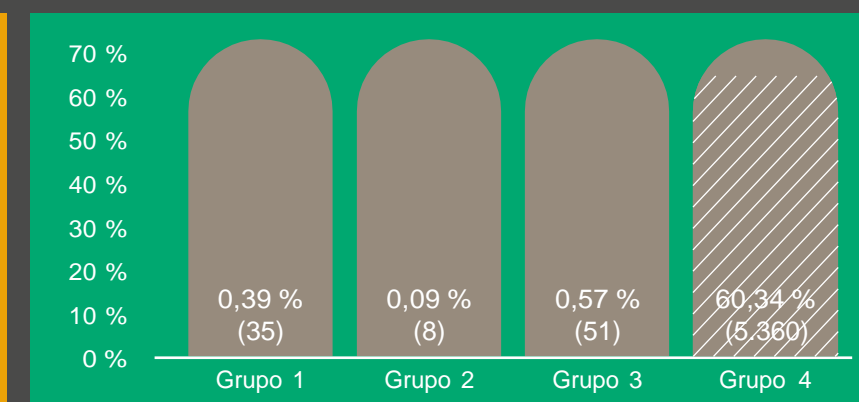
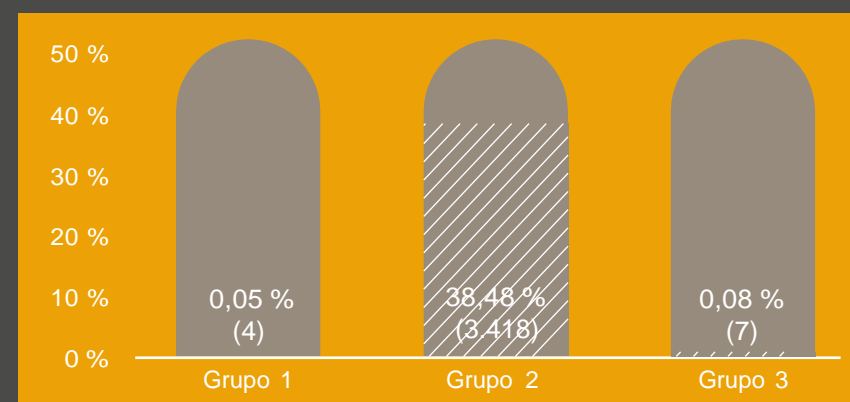
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 3.429

Número de equipos confirmados: 5.454



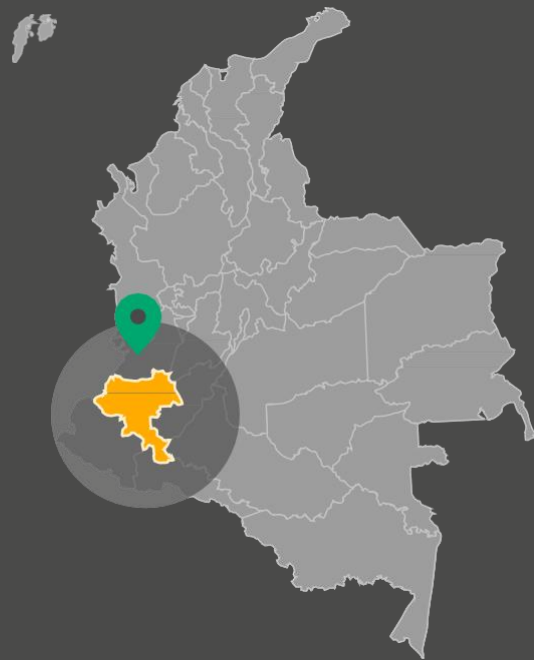


Corporación Autónoma Regional del Cauca

Número total de equipos
20.220

Porcentaje respecto al total nacional
4,5 %

Kilogramos de metales aprovechados
19.433 kg

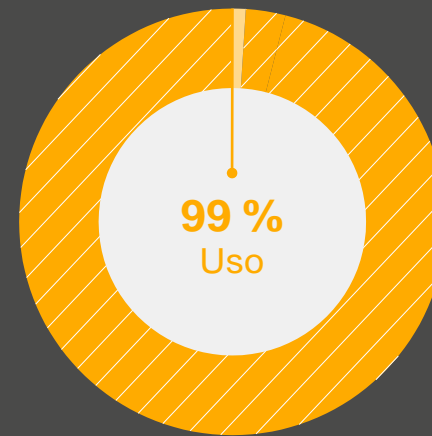


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

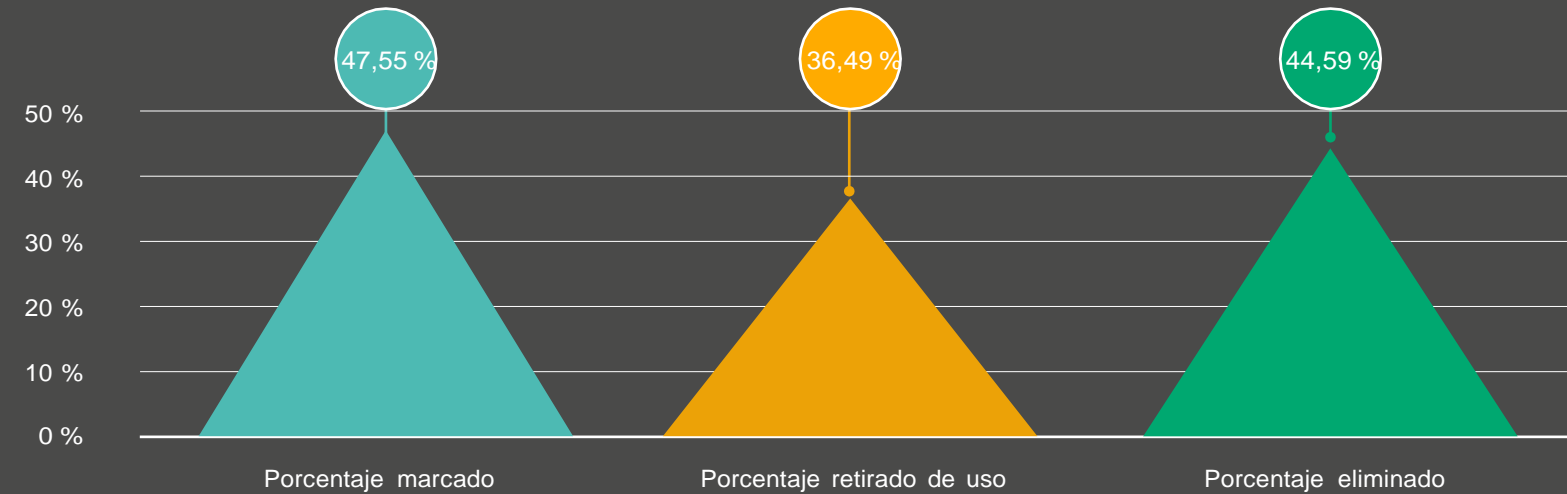


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



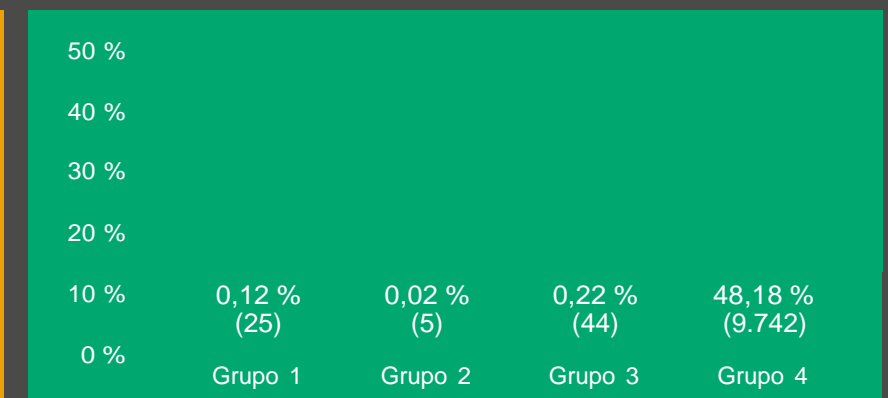
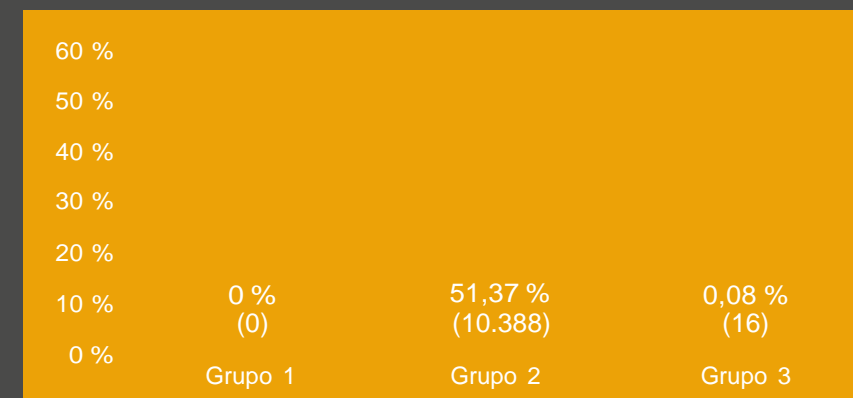
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 10.404

Número de equipos confirmados: 9.816



Número total
de equipos
14.865

Porcentaje respecto
al total nacional
3,31 %

Kilogramos de
metales aprovechados
1.366 kg

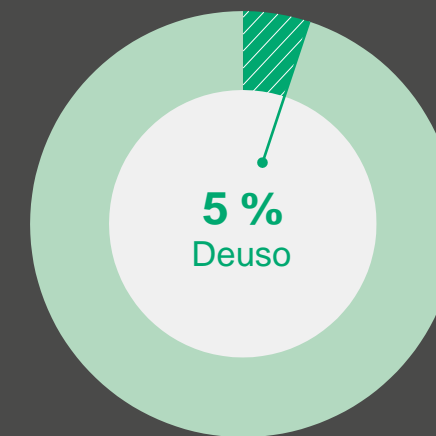
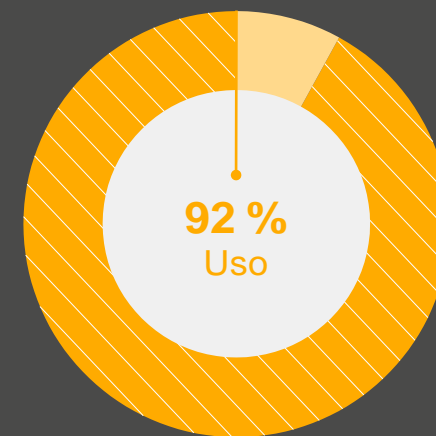


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

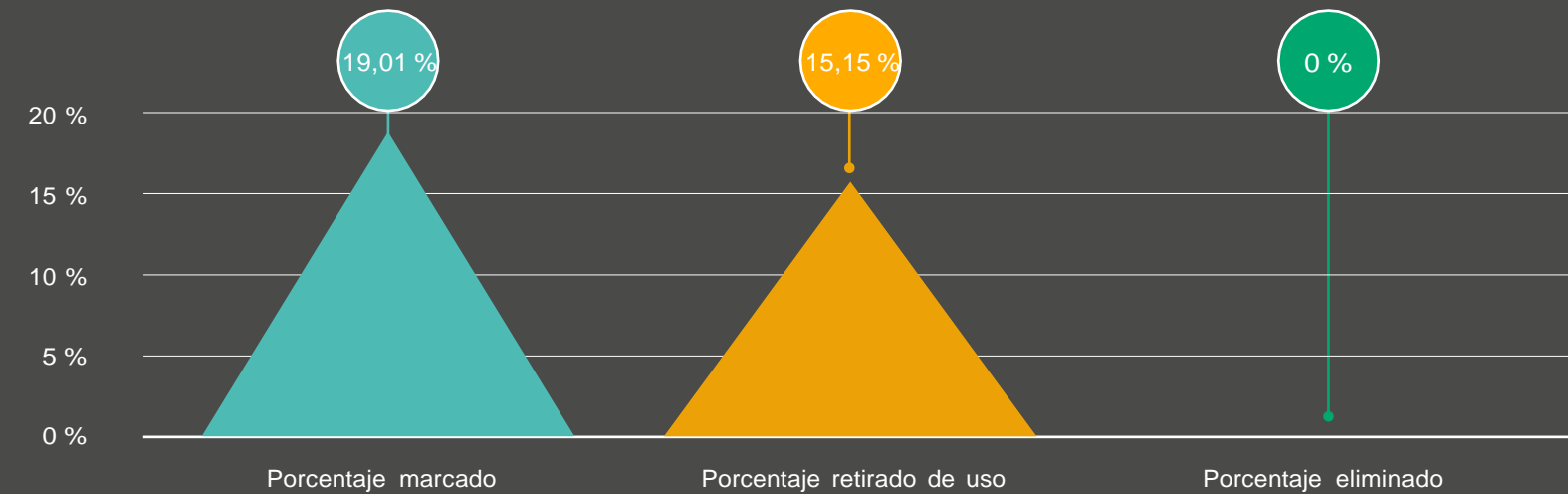


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



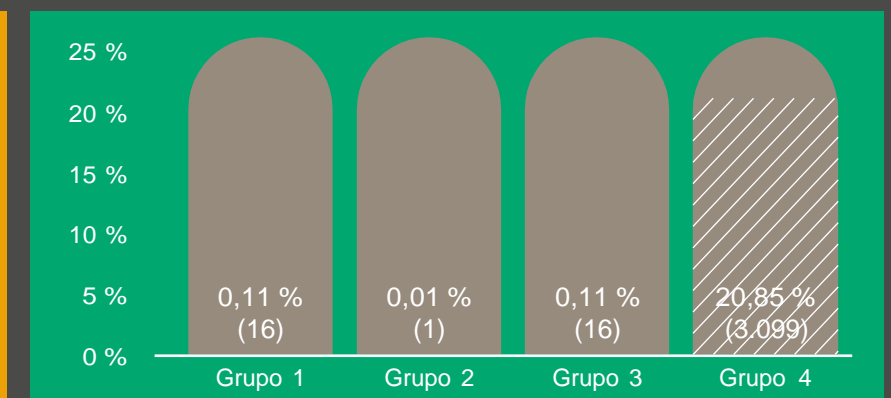
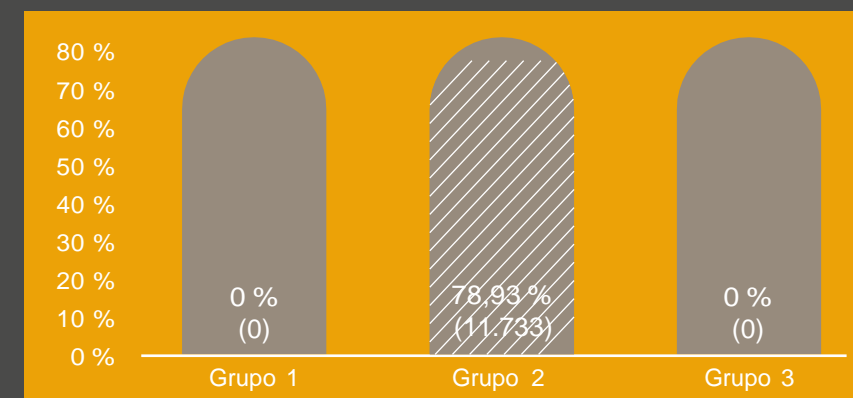
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 11.733

Número de equipos confirmados: 3.132





Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

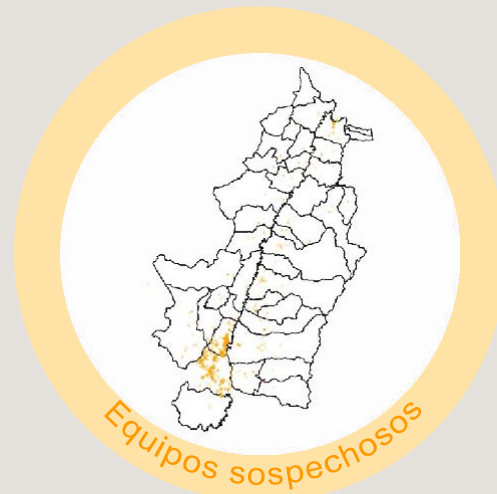
Número total de equipos
5.940

Porcentaje respecto al total nacional
1,32 %

Kilogramos de metales aprovechados
41.799,7 kg

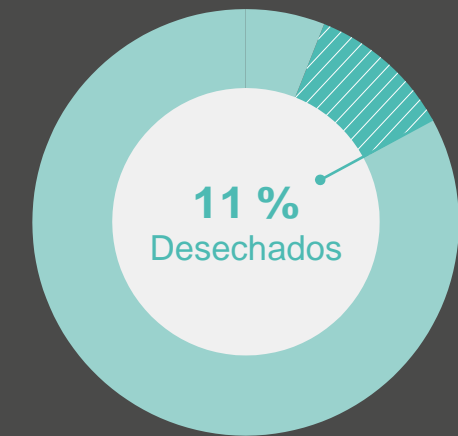
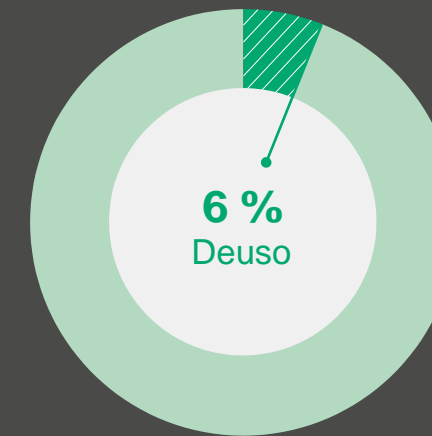
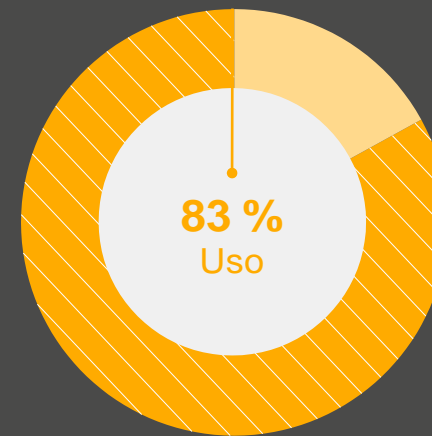


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

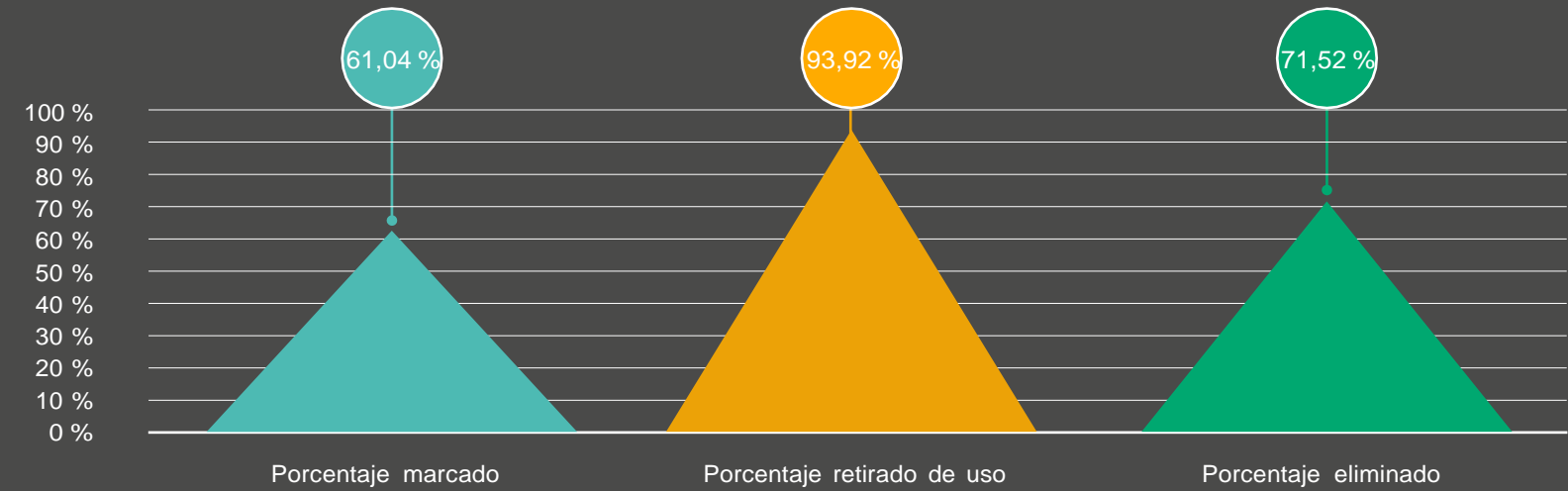


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



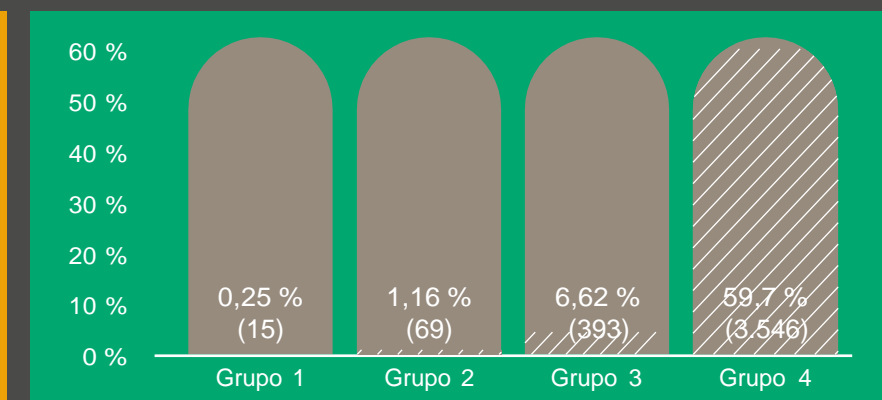
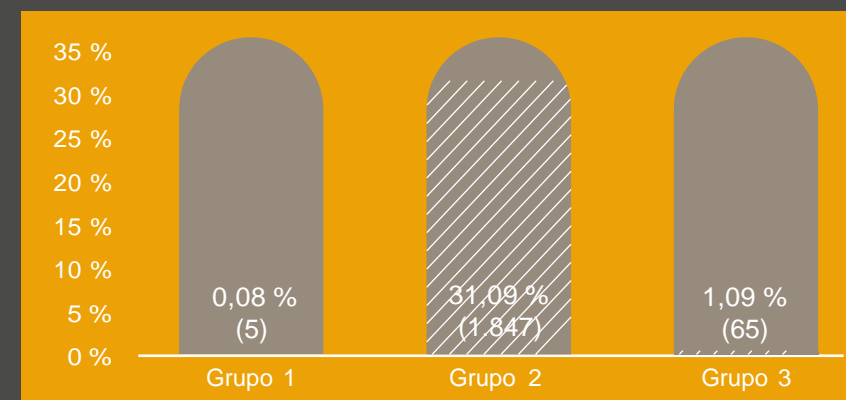
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.917

Número de equipos confirmados: 4.023





Corporación Autónoma Regional de los Valles de Sinú y San Jorge

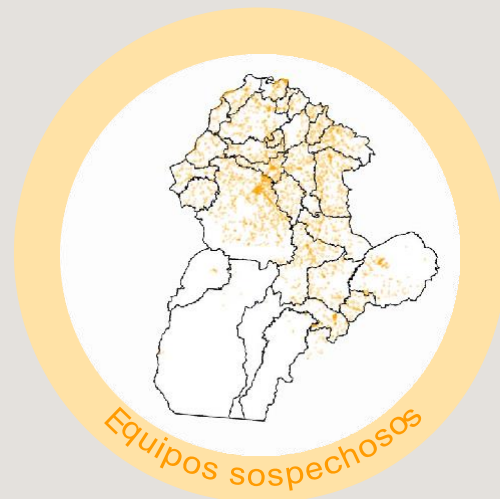
Número total de equipos
6.182

Porcentaje respecto al total nacional
1,38 %

Kilogramos de metales aprovechados
207.930 kg

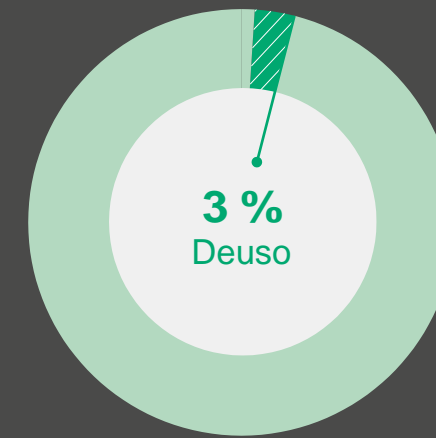
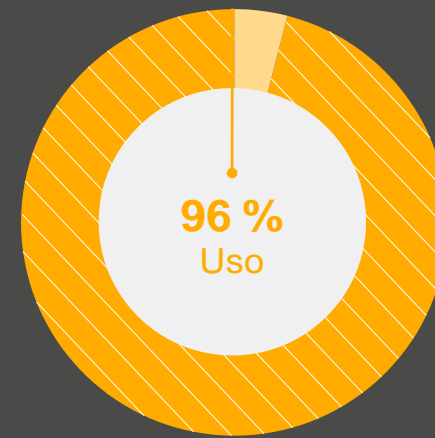


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

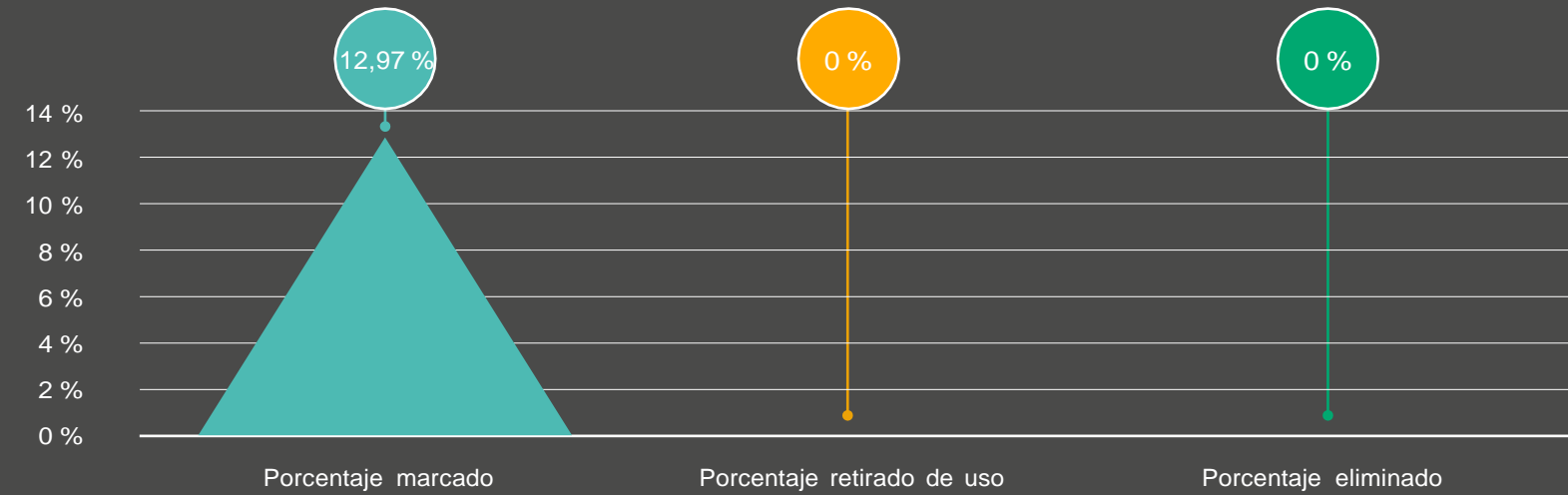


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



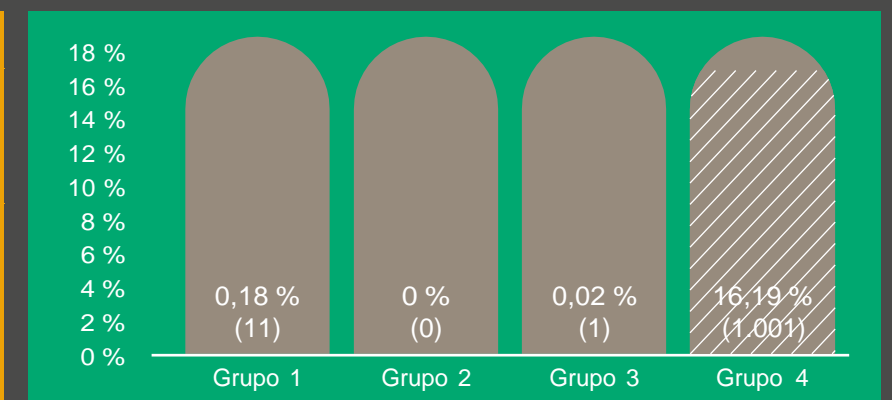
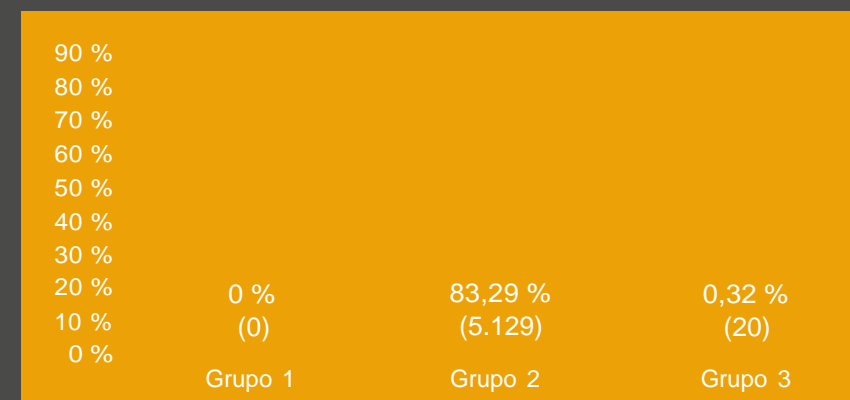
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 5.169

Número de equipos confirmados: 1.013



Número total
de equipos
3.804

Porcentaje respecto
al total nacional
0,85 %

Kilogramos de
metales aprovechados
0 kg

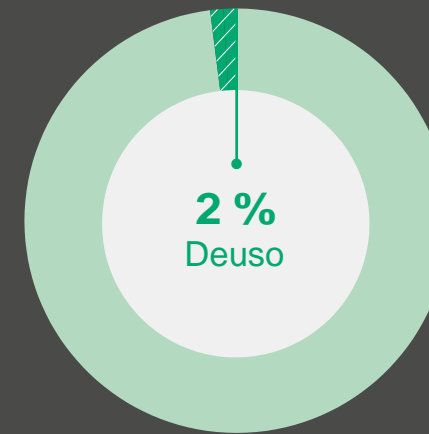
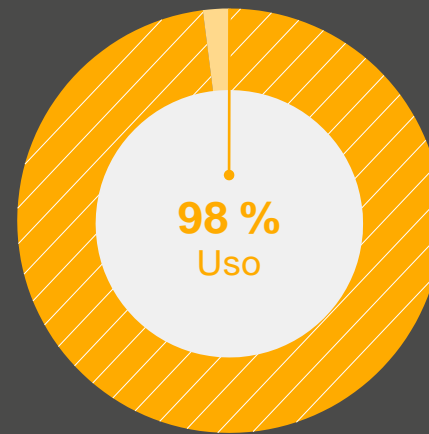


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

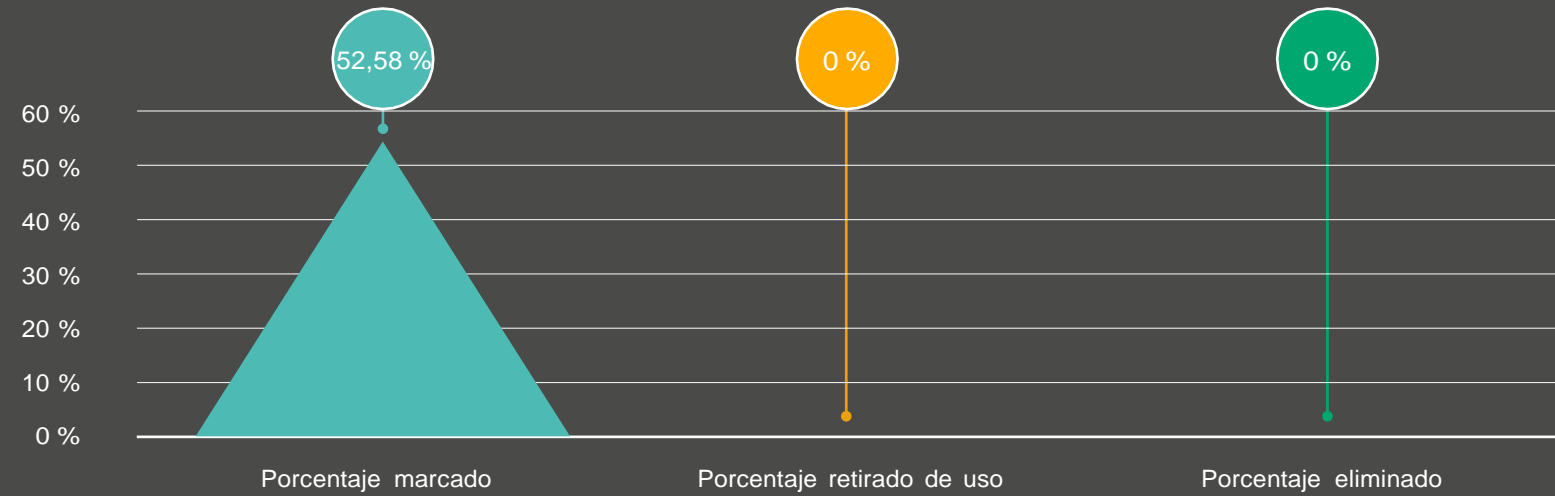


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



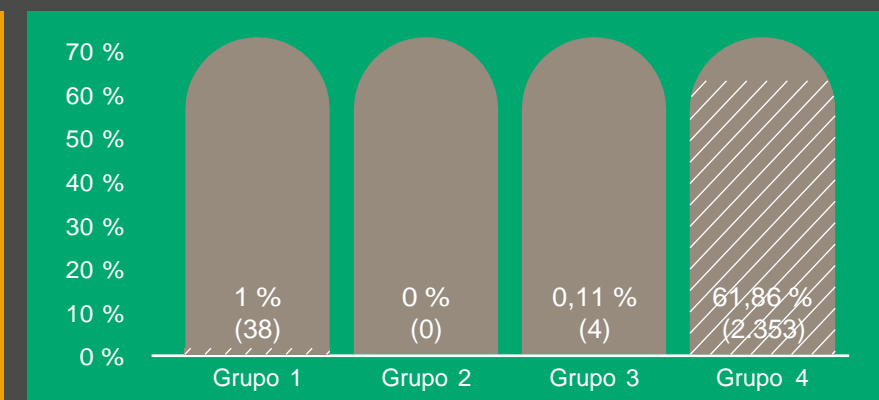
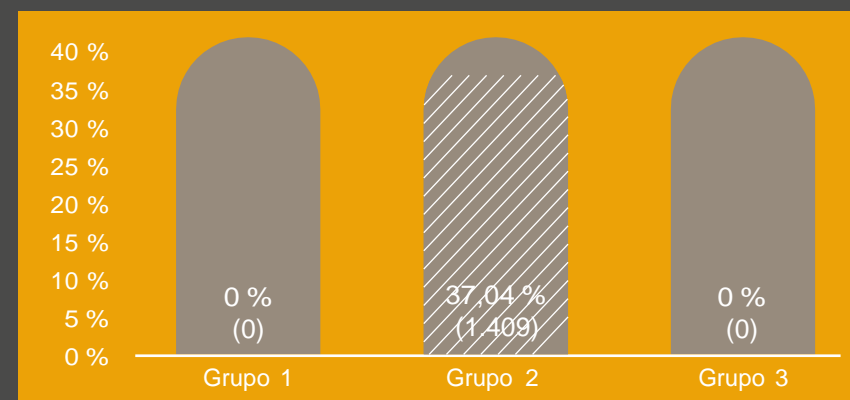
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 1.409

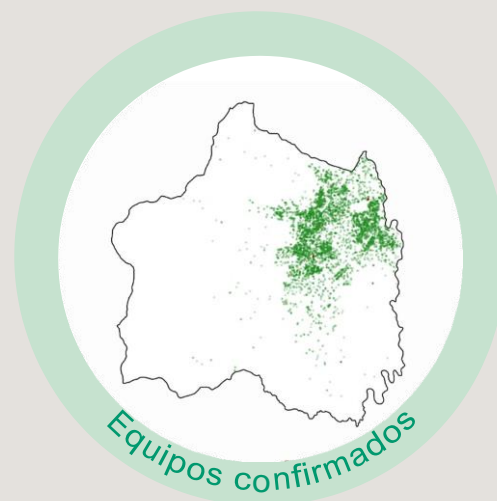
Número de equipos confirmados: 2.395



Número total
de equipos
20.914

Porcentaje respecto
al total nacional
4,6 %

Kilogramos de
metales aprovechados
209.096,7 kg

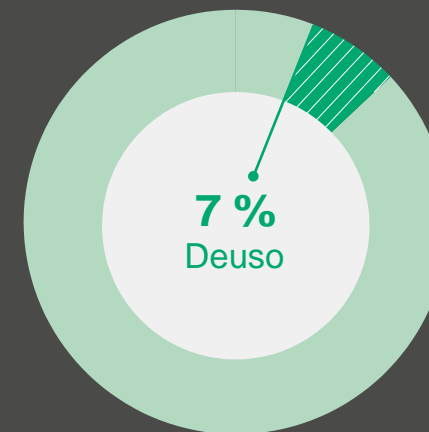
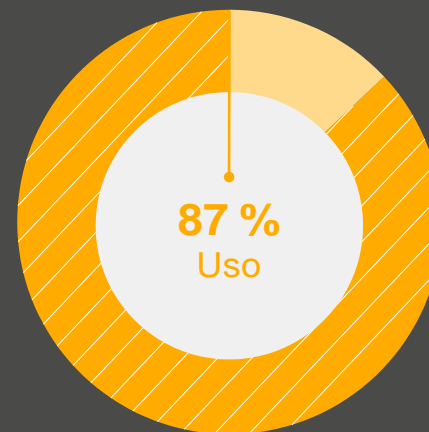


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

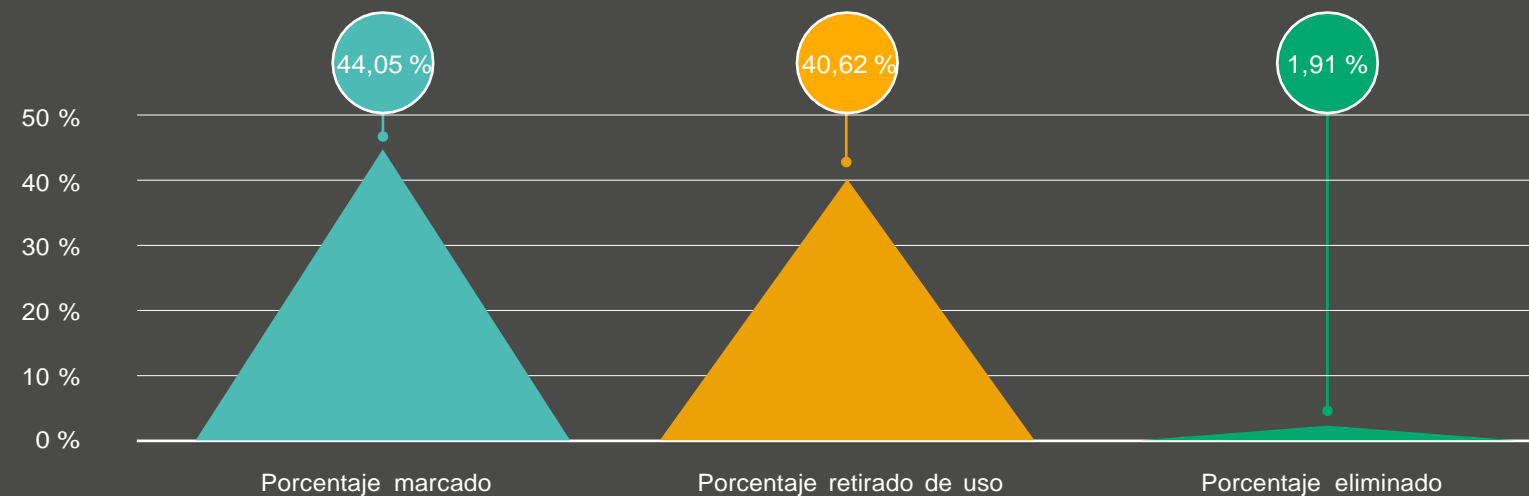


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



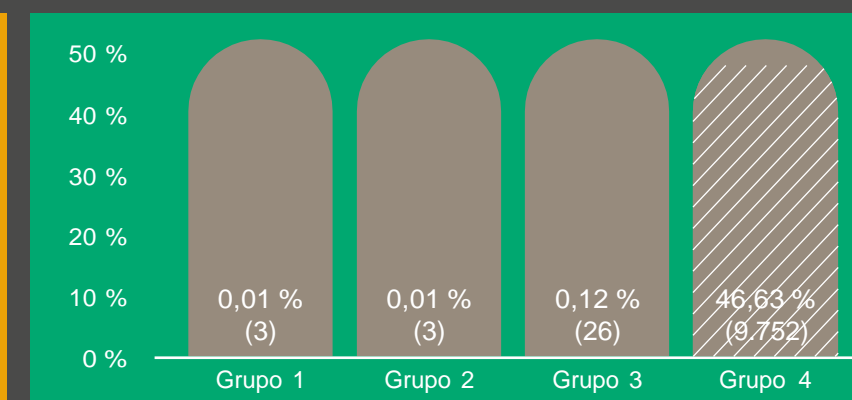
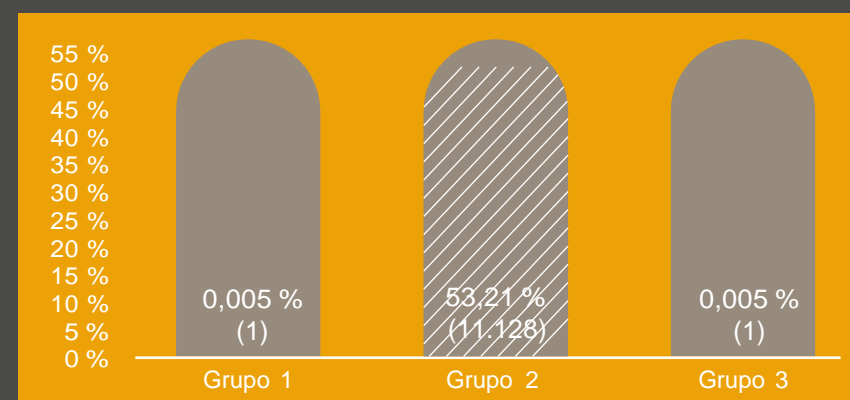
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 11.130

Número de equipos confirmados: 9.784





Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura

Número total de equipos
7.051

Porcentaje respecto al total nacional
1,5 %

Kilogramos de metales aprovechados
11.776 kg

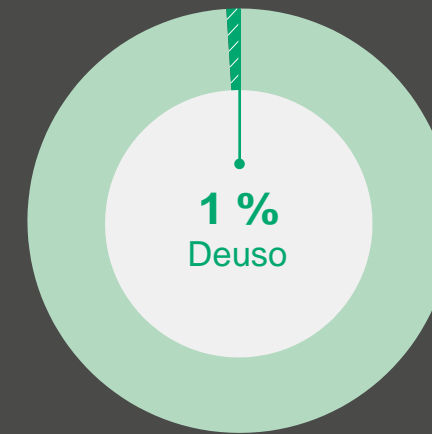
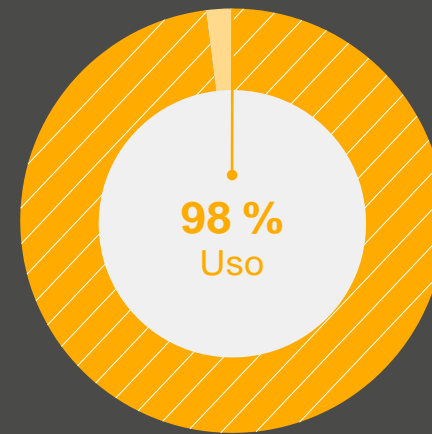


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

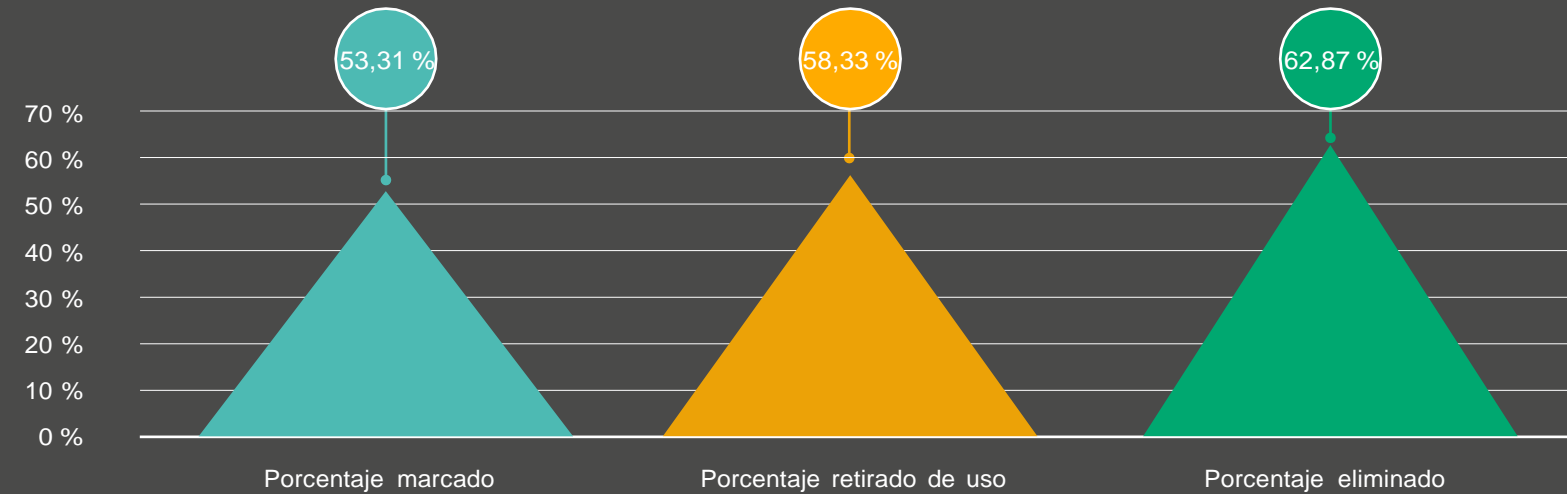


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



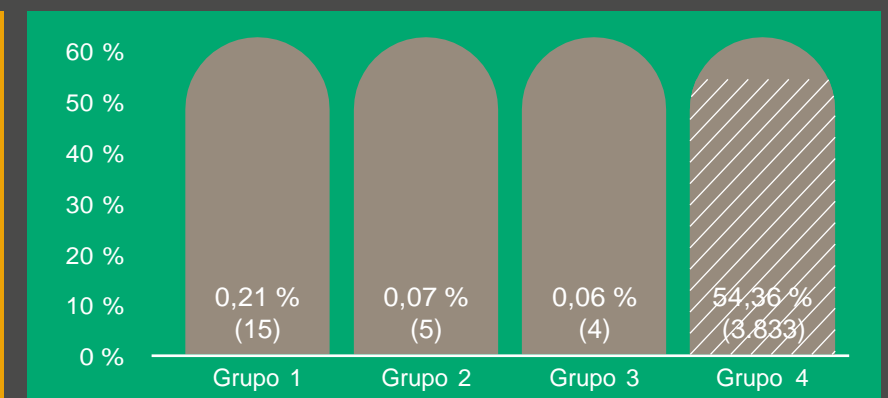
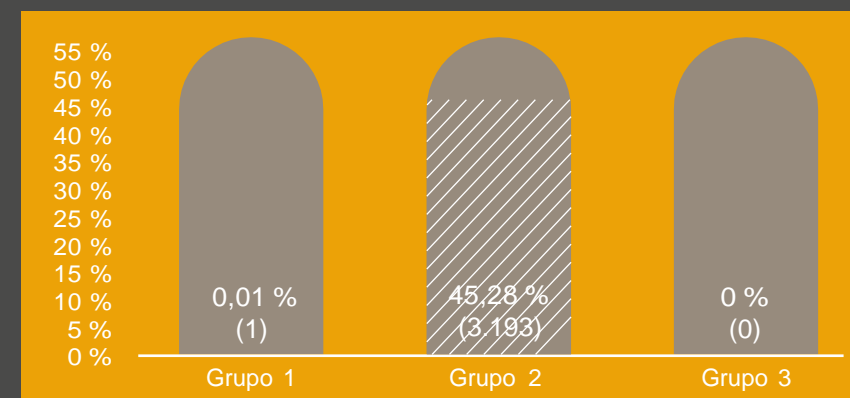
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 3.194

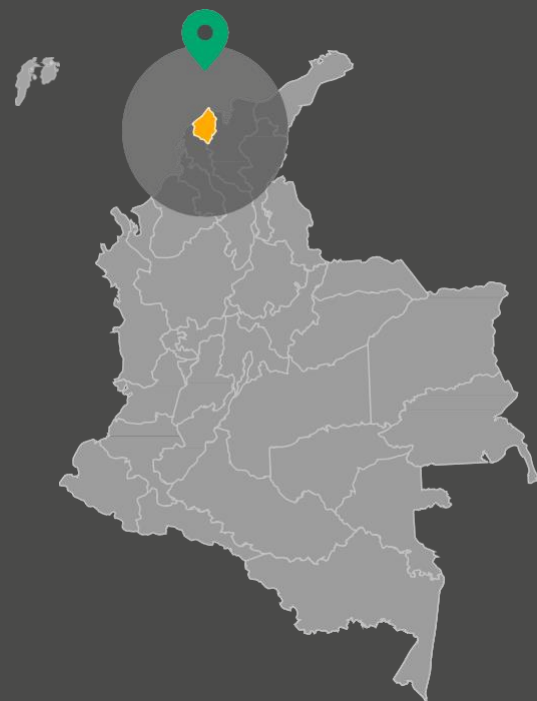
Número de equipos confirmados: 3.857



Número total de equipos
8.513

Porcentaje respecto al total nacional
1,89 %

Kilogramos de metales aprovechados
63.305,9 kg

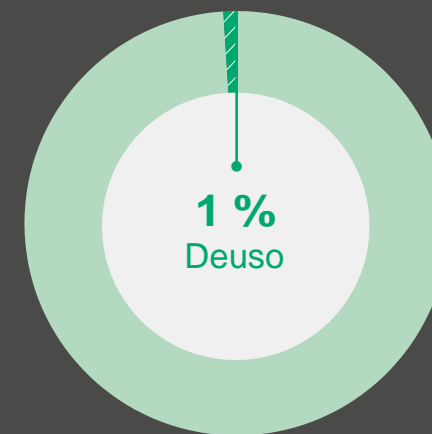
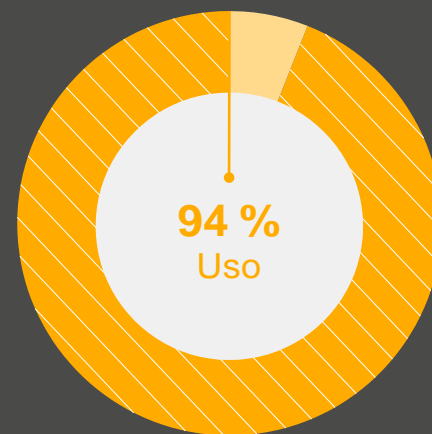


- G1. Confirmado
- G2. Confirmado
- G3. Confirmado
- G4. Confirmado

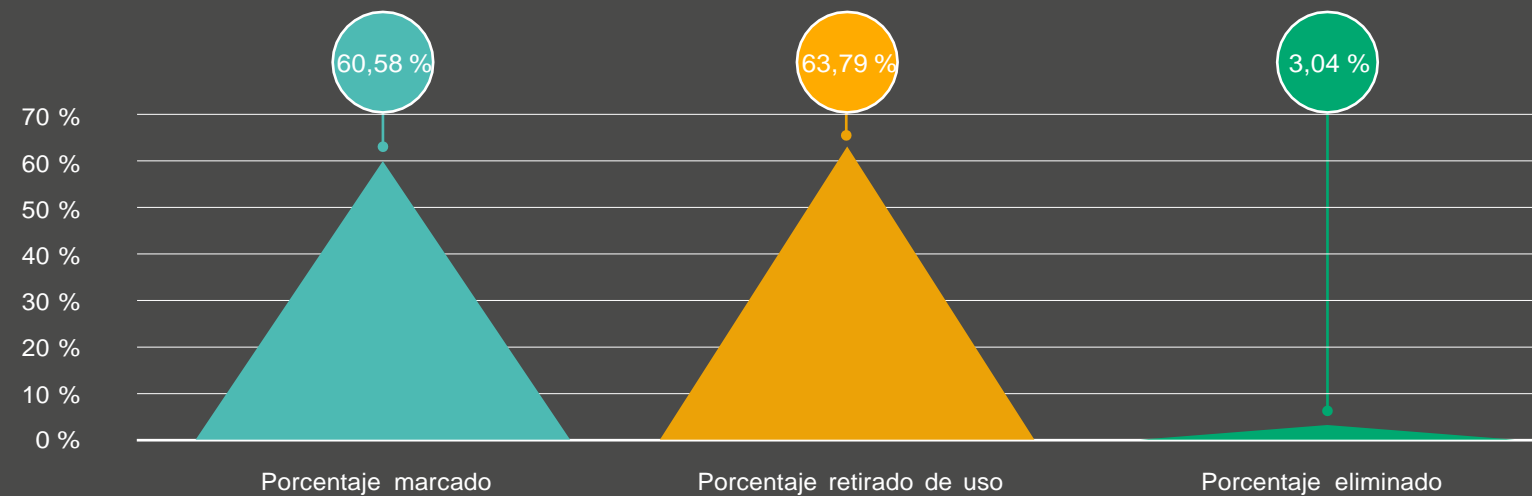


- G1. Sospechoso
- G2. Sospechoso
- G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



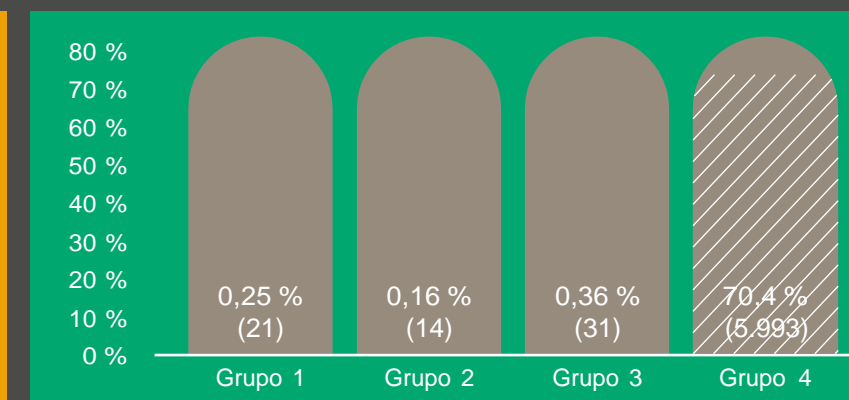
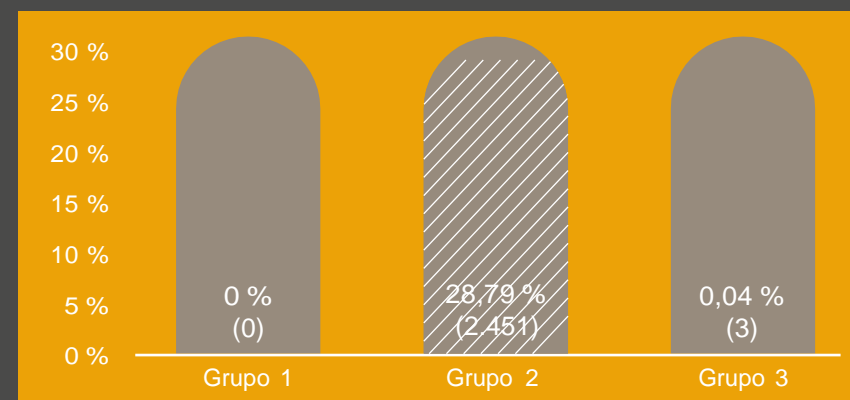
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 2.454

Número de equipos confirmados: 6.059



Número total
de equipos
55.954

Porcentaje respecto
al total nacional
12,4 %

Kilogramos de
metales aprovechados
5.257.312 kg

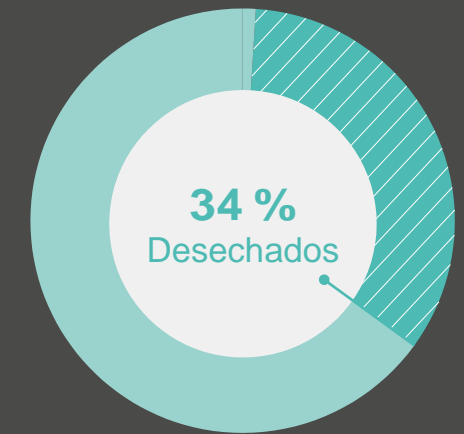
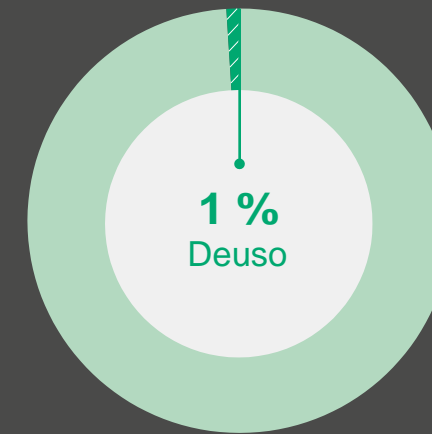
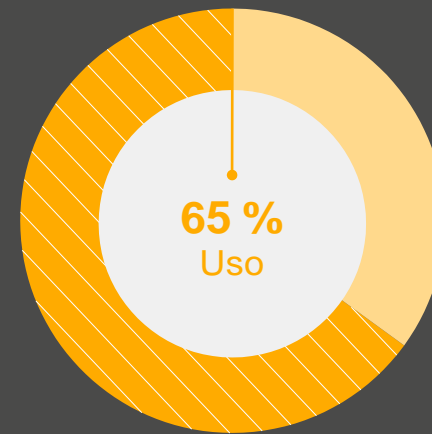


● G1. Confirmado ● G2. Confirmado
● G3. Confirmado ● G4. Confirmado

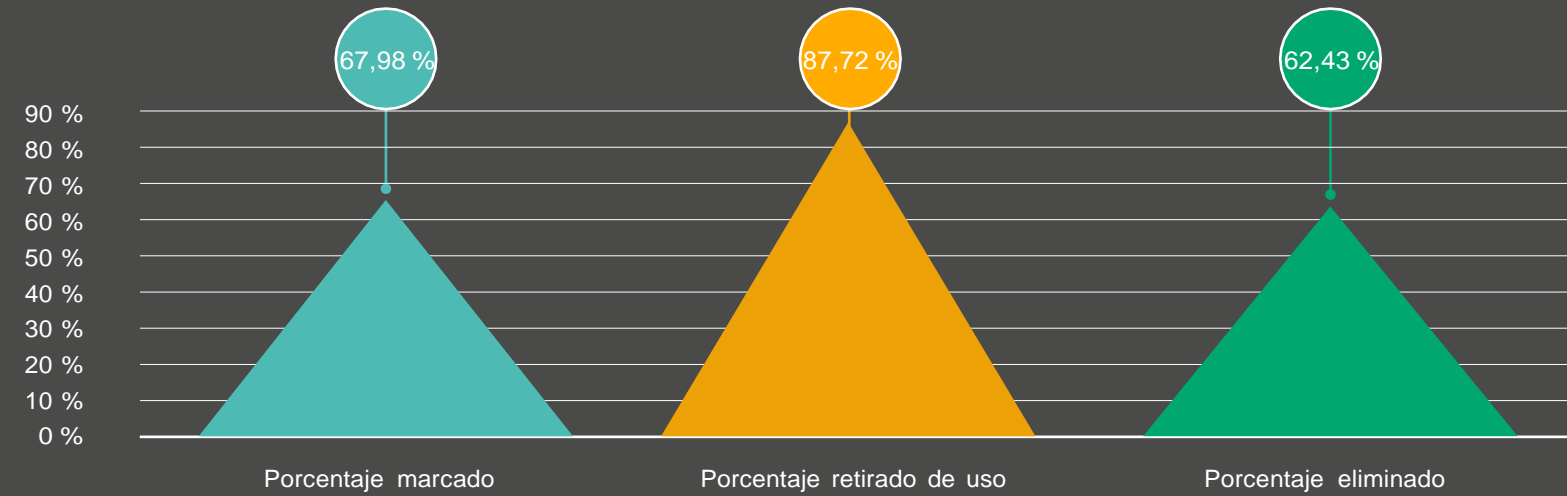


● G1. Sospechoso ● G2. Sospechoso
● G3. Sospechoso

Gestión de los PCB



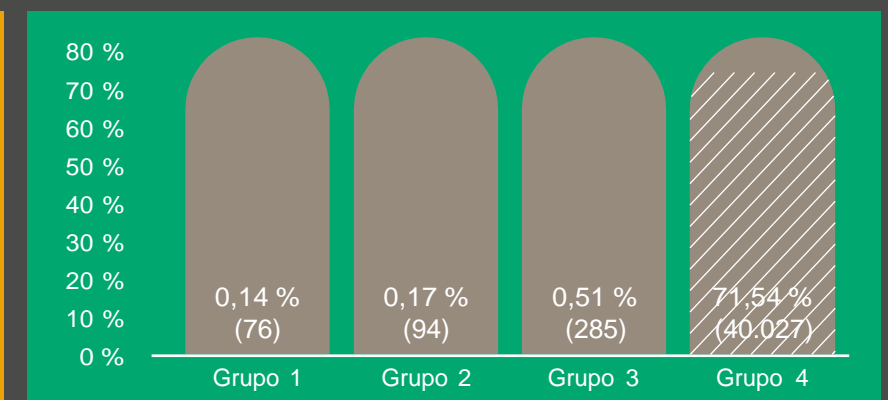
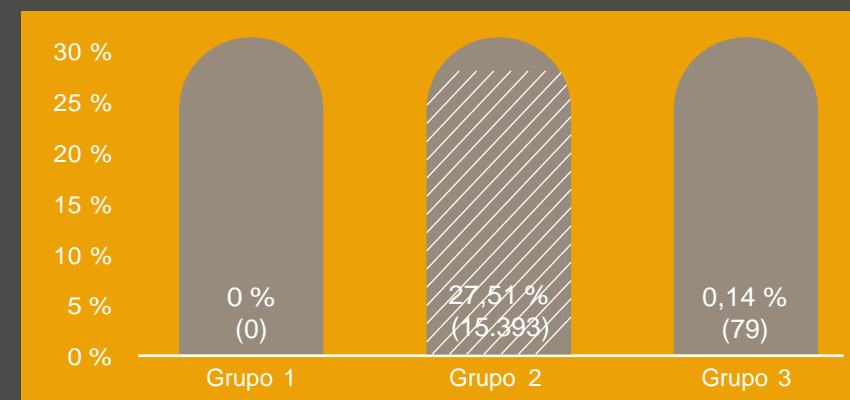
Avance en las metas



Clasificación de los equipos en la jurisdicción de la autoridad ambiental (AA)

Número de equipos sospechosos: 15.472

Número de equipos confirmados: 40.482



Conclusiones

- Con base en la información histórica reportada en la plataforma del Inventario Nacional de PCB, hasta el periodo de balance 2018 se evidencia una variación que tiende al incremento en la cantidad de equipos reportados, así como un leve decrecimiento del reporte de equipos en el periodo de balance 2019. Estas variaciones tienen que ver con los esfuerzos realizados por los propietarios y las autoridades ambientales en cuanto a las etapas de reporte, actualización y transmisión de la información en la herramienta de captura. Sin embargo, en el periodo de balance 2020 se reportaron 86.807 equipos menos en el Inventario Nacional de PCB, lo cual se atribuye al no reporte de los equipos en la plataforma por parte de una de las compañías propietarias debido a cambios administrativos que dificultaron el reporte.
- La transmisión que realizan las autoridades ambientales de la información que reportan los propietarios de equipos se mantiene sobre porcentajes que superan el 95 %, salvo en el 2016. Este comportamiento se explica ya que, a partir del 2017, el Ideam implementó un plan de sensibilización con las autoridades ambientales para minimizar los datos faltantes y obtener datos más representativos de la gestión adelantada con los PCB.
- Sobre el histórico de las metas adoptadas a partir del Convenio de Estocolmo, definidas en la Resolución 222 de 2011, se observa un comportamiento fluctuante, ya que el reporte de los elementos es dinámico durante los periodos de actualización de la plataforma y que, así mismo, hay una variación en los estados de los elementos existentes o que ingresan como nuevos en cada periodo de balance.
- Dentro de los compromisos adoptados dentro del Convenio de Estocolmo se observa que la meta de marcado se cumplió en el 2020, ya que superó el 60 %.
- Respecto a la meta de eliminación, se observa un avance del 27,06 % en el periodo 2020, lo cual conlleva un reto importante en materia de eliminación para los propietarios de los elementos contaminados para seguir avanzando en el cumplimiento de esta meta, cuyos esfuerzos se verán reflejados en los reportes realizados en los periodos 2021 y 2022.
- Respecto a la meta de marcado a nivel departamental, se observa que 12 departamentos han dado cumplimiento con la meta definida para el 2020, lo que corresponde al 60 %. Dado que la meta de marcado a nivel departamental es importante para medir la gestión territorial alcanzada, se destaca el avance mostrado por los departamentos: Antioquia, que logró el 77,72 % de equipos marcados (111.534 equipos) y fue el territorio con mayor cantidad de unidades reportadas en el Inventario Nacional de PCB (143.512 unidades); Cundinamarca, que reportó un avance del 68,78 % en la meta de marcado y un inventario de 52.625 unidades; y Bogotá D. C., con un avance del 67,85 % y 56.257 unidades.
- Respecto a la meta de retiro de uso, en el periodo de balance 2020 se observó que los departamentos Chocó y Amazonas reportaron un avance del 100 % en el retiro de uso de los equipos contaminados con PCB. Así mismo, se destaca la gestión realizada por los departamentos Valle del Cauca y Bogotá D. C., donde se retiraron de uso 461 y 393 unidades que representan avances porcentuales en la meta del 90,57 % y 83,09 %, respectivamente.
- La meta de eliminación es considerada la más importante a nivel nacional, dado que corresponde al manejo ambientalmente racional para la eliminación de los equipos y desechos contaminados con PCB. Respecto a esta meta, en el periodo de balance 2020 se realizó la eliminación de un total de 553.281,7 kilogramos, de un total nacional de 2.044.642,4 kilogramos, para un avance total del 27,06 %.
- Desde el punto de vista regional, el departamento Valle del Cauca es el que más desechos contaminados con PCB ha eliminado, con un total de 216.944 kilogramos que equivalen al 68,4 % respecto a la meta departamental y al 10,61 % del total eliminado a nivel nacional, seguido por Bogotá D. C., que eliminó 130.876 kilogramos que equivalen al 57,6% respecto a la meta departamental y al 6,4 % del total eliminado a nivel nacional.
- En los datos del Inventario Nacional de PCB se identificó que solo el 14,47 % del total de los municipios ubicados en ZNI —76 en total según el IPSE— han realizado el reporte en el inventario, lo que constituye 1.215 unidades. Aunque ha incrementado el reporte de los usuarios ubicados en ZNI, continúa observándose un bajo porcentaje de reporte en estas zonas, por lo que es necesario mejorar la gestión y el trabajo articulado entre las instituciones relacionadas con el tema energético y las autoridades ambientales para incrementar el reporte. En la actualidad, se presume que existe un subregistro en estos territorios y que se desconoce la totalidad de los equipos que puedan estar ubicados en estas zonas, así como su estado actual respecto al contenido de PCB.
- Contrario a los elementos contaminados con PCB que se califican como residuos peligrosos, los equipos clasificados en el Inventario Nacional de PCB en el grupo 4 (equipos y desechos no PCB - confirmados) tienen un alto potencial de aprovechamiento debido a su composición metálica, por lo que son aprovechados en procesos de reciclaje. A nivel nacional se realizó el aprovechamiento de 28.320 unidades en el periodo de balance, lo que significó la recuperación de 9.066.59 toneladas de metales. Bogotá D. C. fue donde se realizó el mayor reporte de metales recuperados, con el 58,05 % del material recuperado a nivel nacional, seguido por Antioquia, con el 20,74 %.
- En cuanto a la ubicación de los equipos confirmados con PCB a nivel nacional, se cuantifica un total de 2.359 unidades en el 2020 que, comparado con las 2.397 unidades del 2019, muestra un descenso de 38 equipos confirmados con PCB, lo cual se atribuye a la falta de reporte por parte de algunos propietarios. Los 5 departamentos en los que se concentra la mayor cantidad de equipos confirmados con PCB son: Valle del Cauca con 509 unidades (21,6 % del total de los equipos confirmados con PCB), Bogotá D. C. con 480 unidades (20,3 %), Antioquia con 292 unidades (12,4 %), Boyacá con 228 unidades (9,7 %) y Cundinamarca con 199 unidades (8,4 %). Es importante que las autoridades ambientales con competencia en estas jurisdicciones procuren entre sus propietarios la eliminación ambientalmente segura de los equipos citados, dado que la meta de eliminación es considerada la más importante en cuanto a la gestión de los PCB a nivel nacional.
- Una vez se validó y transmitió por parte de las autoridades ambientales la información contenida en el Inventario Nacional de PCB, se encontró un total de 449.599 equipos que constituyen el inventario de equipos con fluidos aislantes en el país en el periodo de balance de 2020. De estos, el 33,9 % de los equipos están clasificados como sospechosos de contener PCB en los grupos 1, 2 y 3. Comparada con la información del 2019, que fue del 44,3 %, esta información presenta una diferencia que podría estar relacionada con el número de equipos sospechosos que al ser caracterizados por análisis cuantitativo pasaron a grupo 4 (confirmados libres de PCB).
- En general, se observa un decrecimiento de los equipos sospechosos del 2018 al 2020, lo que podría significar un avance positivo en la caracterización de los equipos por parte de los propietarios. A su vez, se observa que de este porcentaje, 33,9 %, el 33,5% se clasifica en el grupo 2 (sospechosos de contener PCB) y el 0,4 % restante en los grupos 1 y 3 (sospechosos de contener PCB).

15. Se tiene que los equipos que se encuentran clasificados como confirmados con PCB en los grupos 1, 2 y 3 corresponden al 0,52 % del total de los equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB. En comparación con el porcentaje del 2018 y 2019, se observa un ligero incremento que podría atribuirse al número de equipos sospechosos que al ser caracterizados pasaron a la clasificación de confirmados con PCB grupo 1, 2 y 3. Es necesario realizar ágilmente la eliminación de forma ambientalmente segura, siguiendo lo estipulado en la Resolución 222 de 2011, de los equipos que hacen parte del porcentaje en mención.

16. El número de propietarios inscritos por autoridad ambiental en el periodo de balance 2020 fue de 2.570 en total, lo que indica un avance favorable en la inscripción de terceros. En comparación con el total en el periodo de balance 2019, que fue de 2.459 inscritos, hay 111 propietarios nuevos que realizaron inscripción.

17. La cantidad de los equipos reportados en el Inventario Nacional de PCB con la clasificación grupo 4 (confirmados libres de PCB) fue del 65,6 %. En comparación con el 2018, donde se presentó un porcentaje del 46,8 %, y con el 2019, donde se presentó un porcentaje del 55,2 %, hay un crecimiento que puede indicar el avance en la identificación de los equipos, lo que permite establecer la certeza de las unidades libres de PCB y disminuir la incertidumbre en torno a los equipos sospechosos.

18. Para aumentar la meta de eliminación se deben incrementar los esfuerzos por parte de los propietarios y de las autoridades ambientales en cuanto a las acciones de control y seguimiento, teniendo en cuenta que el plazo máximo de eliminación del 100 % de las existencias es el 2028.

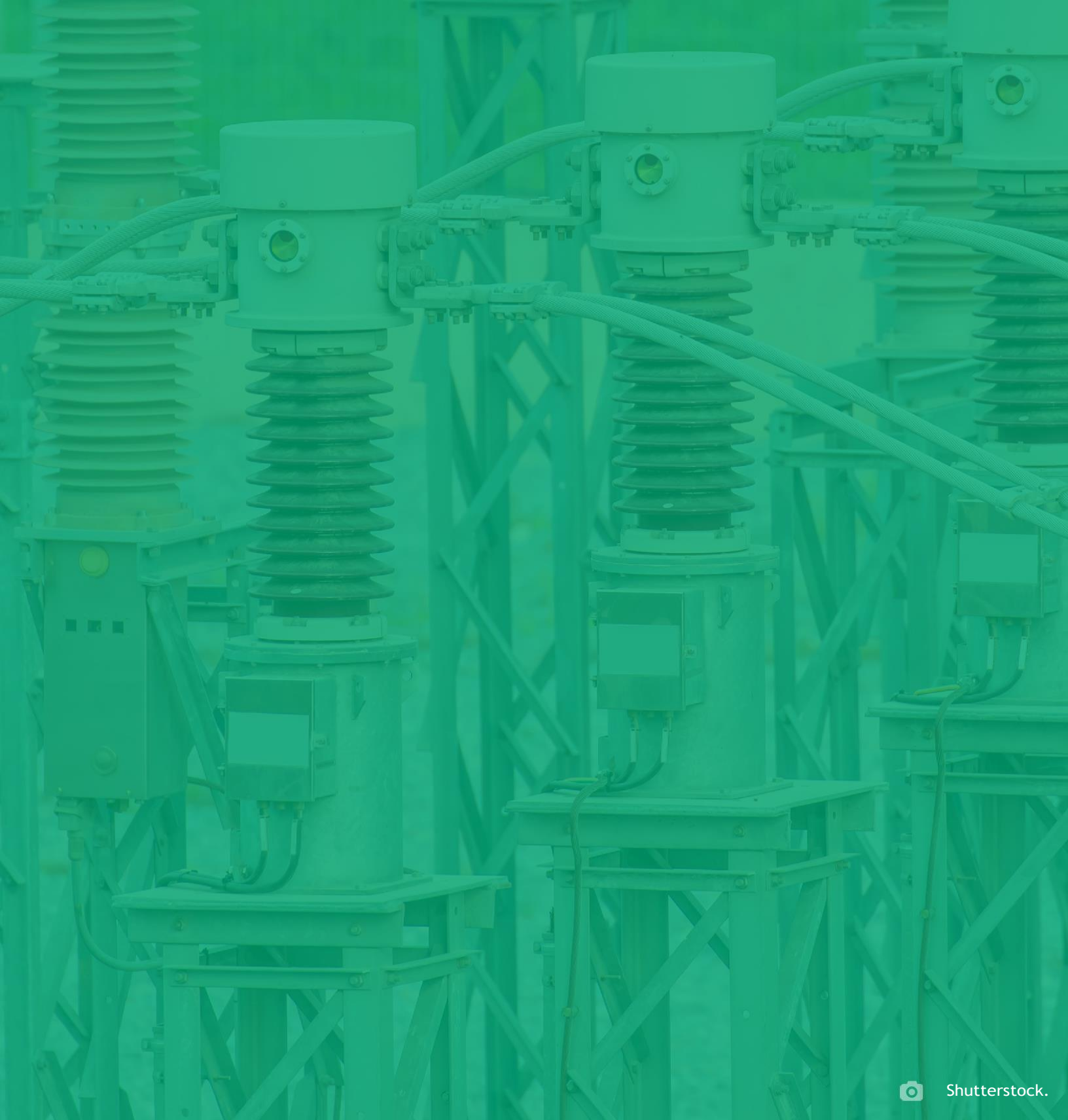


Recomendaciones

1. Implementar estrategias que permitan complementar la información del Inventario Nacional de PCB mediante la inscripción y el reporte de todos los propietarios de los equipos, incluidos terceros, que permita la identificación, caracterización y ubicación de los equipos y desechos contaminados con el fin de articular la logística para la eliminación ambientalmente segura y de dar cumplimiento a las responsabilidades adquiridas por el país en el Convenio de Estocolmo.
2. Adelantar acciones que permitan mejorar el conocimiento de los propietarios de los equipos de PCB sobre el mantenimiento adecuado de los mismos para evitar una mayor contaminación a través de prácticas inadecuadas.
3. Establecer un almacenamiento adecuado de los equipos en desuso y garantizar la eliminación de todos los aceites de PCB y equipos contaminados de manera ambientalmente racional.
4. Facilitar mejoras o actualizaciones de la herramienta de captura de información que permitan funcionalidades dinámicas que respondan a las necesidades de los propietarios, las autoridades ambientales y el Ideam.
5. Para lograr el avance en las metas nacionales es necesario incrementar los esfuerzos en cuanto a las etapas de reporte, actualización y transmisión de la información en la herramienta de captura, así como mejorar la gestión de estos equipos por parte de los propietarios y el seguimiento realizado por las autoridades ambientales.
6. Para efectuar una eliminación ambientalmente adecuada de los equipos que cuentan con una concentración superior a 50 partes por millón, es primordial continuar avanzando en la identificación y confirmación de las concentraciones de PCB en los equipos sospechosos faltantes.
7. Es necesario mejorar la gestión y el trabajo articulado entre las instituciones relacionadas con el sector energético y las autoridades ambientales para incrementar el reporte en ZNI, ya que en la actualidad se presume un subregistro en estos territorios y se desconoce la totalidad de equipos que puedan estar ubicados en estas zonas, así como el estado actual respecto su contenido de PCB. Aunque ha incrementado el reporte de los usuarios ubicados en ZNI, continúa observándose un bajo porcentaje de reporte en estas zonas.
8. Con el fin de avanzar en el cumplimiento de las metas nacionales, es importante mantener la constante articulación y gestión entre el Ideam y las autoridades ambientales fomentando esfuerzos en el seguimiento a los propietarios y a los equipos reportados, y dando cumplimiento a las responsabilidades de los propietarios, contempladas en la Resolución 222 de 2011.

Bibliografía

- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). (2000). *Toxicological Profile for Polychlorinated Biphenyls (PCBs)*. U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.
- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). (2014). *Polychlorinated Biphenyls (PCBs): What Are Routes of Exposure for PCBs?* <https://www.atsdr.cdc.gov/csem/csem.asp?csem=30&po=6>. [Accessed: 06-Aug-2019].
- Blanes, M. et al. (2011). *Estudio de la presencia y bioacumulación de compuestos organoclorados en la piscicultura del mediterráneo occidental: comparación con el ecosistema marino circundante*. Universitat Jaume I.
- Erickson, M. y Kaley, R. (2011). Applications of Polychlorinated Biphenyls. *Environ Sci Pollut Res*, (18), 135-151.
- Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE). (2020). *Caracterización energética zonas no interconectadas*. Centro Nacional de Monitoreo (CNM).
- Miller Pérez, C., Sánchez Islas, E., Mucio Ramírez, S., Mendoza Sotelo, J., y León Olea, M. (2009). Los contaminantes ambientales bifenilos policlorados (PCB) y sus efectos sobre el sistema nervioso y la salud. *Salud Ment* 32, (4).
- Minambiente. (2015). *Manual para la gestión integral de bifenilos policlorados (PCB) n.o 1*.
- Minambiente. (2015). *Manual para la gestión integral de bifenilos policlorados (PCB) n.o 6*.
- Stockholm Convention. (2019). [Http://ers.pops.int/eRSodataReports2/ReportSC_EIDbyChemical.htm](http://ers.pops.int/eRSodataReports2/ReportSC_EIDbyChemical.htm).



Shutterstock.



El ambiente
es de todos

Minambiente

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales