

Contexto sobre COP de uso industrial



El medio ambiente
es de todos

Minambiente

Jose Álvaro Rodríguez
Coordinador Proyectos COP
Químico; M. Sc. Ing. Ambiental

01. Generalidades



CONVENCIÓN DE ESTOCOLMO

COP

CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES

Producción y uso intencional, no intencional, existencias y desechos.

En Anexos A (eliminación), B (restricción) y C (Producción no intencional)



PERSISTENTE



**POTENCIAL DE TRANSPORTE
AMBIENTAL DE LARGO ALCANCE**



BIOACUMULABLE



TÓXICO



El medio ambiente
es de todos

Minambiente

COP regulados por la Convención de Estocolmo

Annex A (Elimination)


Parties must take measures to eliminate the production and use of the chemicals listed under Annex A. Specific exemptions for use or production are listed in the Annex and apply only to Parties that register for them.



<u>Aldrin</u> 🟢	<u>Chlordane</u> 🟢	<u>Chlordecone</u> 🟢
<u>Decabromodiphenyl ether (commercial mixture, c-decaBDE)</u> 🟡	<u>Dieldrin</u> 🟢	<u>Endrin</u> 🟢 <u>Heptachlor</u> 🟢
<u>Hexabromobiphenyl</u> 🟡	<u>Hexabromocyclododecane (HBCDD)</u> 🟡	<u>Hexabromodiphenyl ether and heptabromodiphenyl ether</u> 🟡
<u>Hexachlorobenzene (HCB)</u> 🟢 🟡	<u>Hexachlorobutadiene</u> 🟡	<u>Alpha hexachlorocyclohexane</u> 🟢
<u>Beta hexachlorocyclohexane</u> 🟢	<u>Lindane</u> 🟢	<u>Mirex</u> 🟢
<u>Pentachlorobenzene</u> 🟢 🟡	<u>Pentachlorophenol and its salts and esters</u> 🟢	<u>Polychlorinated biphenyls (PCB)</u> 🟡
<u>Polychlorinated naphthalenes</u> 🟡	<u>Short-chain chlorinated paraffins (SCCPs)</u> 🟡	<u>Technical endosulfan and its related isomers</u> 🟢
<u>Tetrabromodiphenyl ether and</u>	<u>Toxaphene</u> 🟢	

COP regulados por la Convención de Estocolmo

Annex B (Restriction)


Parties must take measures to restrict the production and use of the chemicals listed under Annex B in light of any applicable acceptable purposes and/or specific exemptions listed in the Annex.

DDT 


Perfluorooctane sulfonic acid, its salts and perfluorooctane sulfonate fluoride  


Annex C (Unintentional production)

Parties must take measures to reduce the **unintentional releases** of chemicals listed under Annex C with the goal of continuing minimization and, where feasible, ultimate elimination.

Hexachlorobenzene
(HCB) 

Hexachlorobutadiene
(HCBd) 

Pentachlorobenzene 

Polychlorinated biphenyls
(PCB) 

Polychlorinated dibenzo-*p*-dioxins (PCDD) 

Polychlorinated dibenzofurans
(PCDF) 

Polychlorinated naphthalenes 

Pesticide



Industrial chemical



Unintentional Production

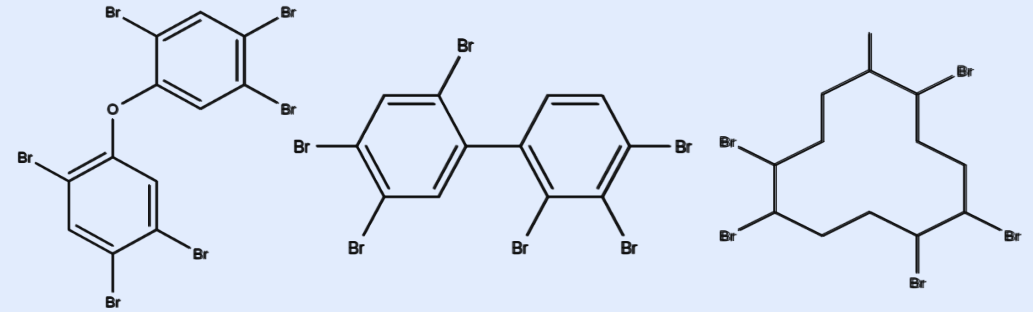


COP de uso industrial



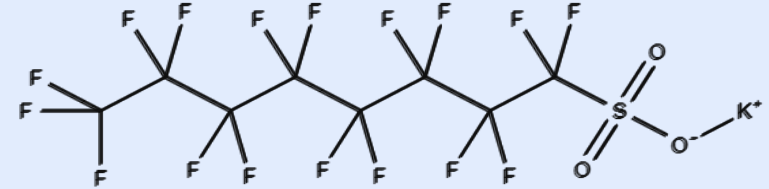
BROMADOS

PBDE – PBB - HBCD



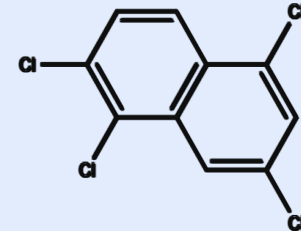
PFO's

Ácido perfluoro octanosulfónico



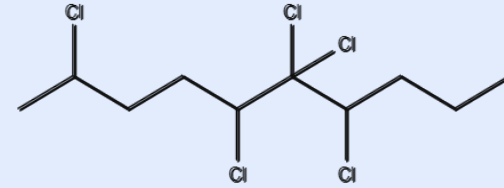
PCN

Naftalenos policlorados



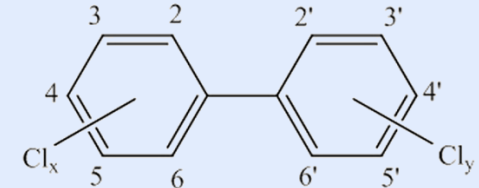
SCCP

Parafinas clorinadas de cadena corta



PCB

Bifenilos policlorados



El medio ambiente es de todos

Minambiente

Actualización del Plan de Implementación de la Convención de Estocolmo (2017)



El medio ambiente
es de todos

Minambiente

Planes de Acción específicos de COP (2017)

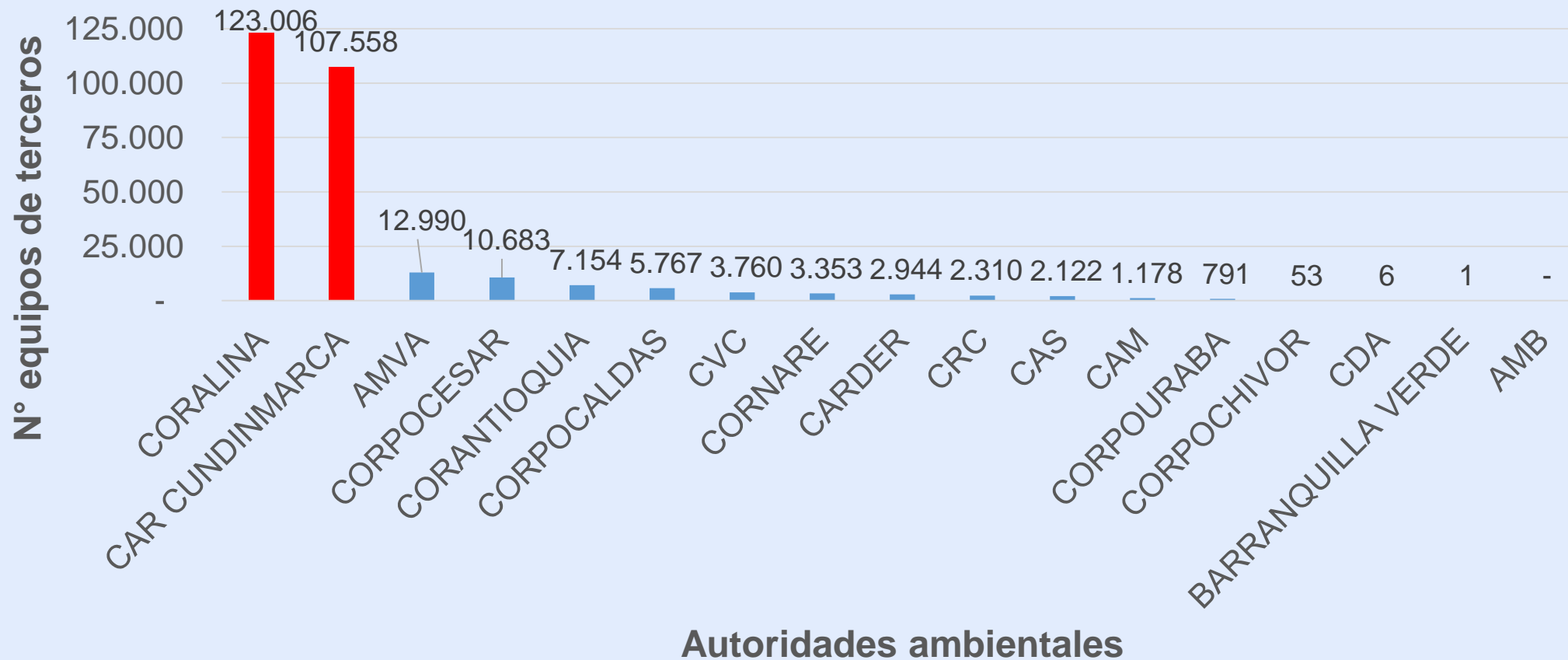
- ✓ Se rigen por principios básicos de gestión de riesgos y ambientales para la gestión de COP y para un horizonte de 10 años (2027), excepto PCB que va hasta el 2028.
- ✓ Se elaboraron 4 planes de acción específicos para cada grupo de COP:
 - Plaguicidas COP
 - PCB
 - COP No intencionales
 - COP de uso industrial
- ✓ Formulados bajo 5 líneas estratégicas:
 - L1 - Recopilación y divulgación de información
 - L2 - Evaluación del riesgo
 - L3 - Manejo del riesgo (prevención, reducción y eliminación) y promoción de alternativas
 - L4 - Seguimiento - Inspección, Vigilancia y Control
 - L5 - Instrumentos transversales para la generación y fortalecimiento de capacidades



02. Línea base PCB

Información de equipos de terceros

Respuesta de 17 de las 41 autoridades consultadas (41%)



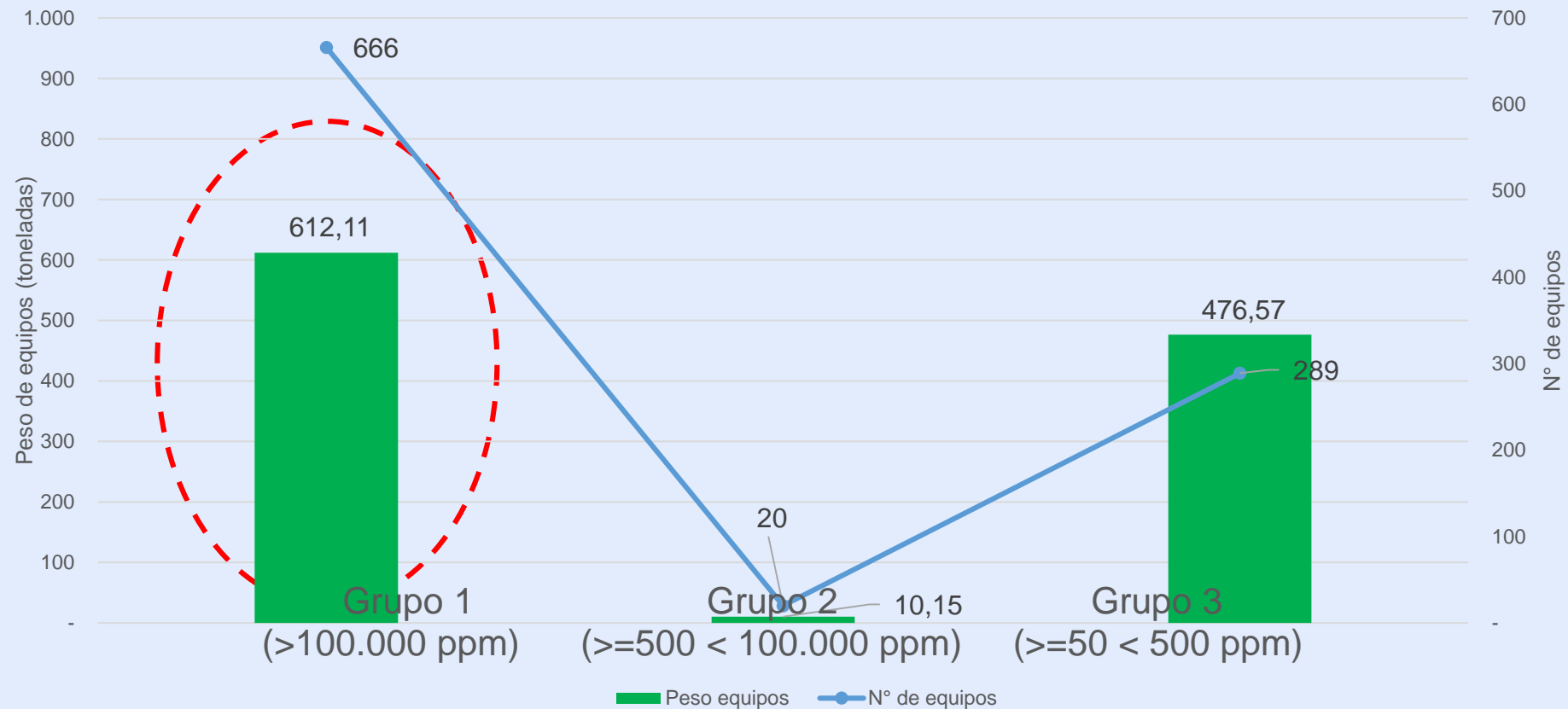
Fuente: Datos suministrados por las Autoridades Ambientales (2019)



El medio ambiente
es de todos

Minambiente

Equipos con caracterización en el inventario nacional de PCB 2018*



* Cifras en verificación por el IDEAM

- ✓ 499.920 equipos de los cuales el 95% pertenece al sector eléctrico
- ✓ Información reportada por 891 propietarios de los cuales solo 53 son del sector eléctrico (6%)

Fuente: Elaborado a partir de datos suministrados por IDEAM (2019)



El medio ambiente
es de todos

Minambiente

Revisión de directrices recientes de la Convención de Estocolmo para aplicaciones abiertas de PCB

Table 3: Open Applications of PCB

Caulks / sealants

Paints / plasters

Anti-corrosion coatings

Cable-sheaths

Cable insulation

Lubricating fluids

Adhesives

Flame retardants

Floor finish

Carbonless copy paper

Fluorescent light ballasts and small capacitors

8.7 PCB in anti-corrosion coatings - power plants and pipelines



Description:

From 1947 to the end of the 1970s, PCB were used as plasticisers in a variety of adhesives. Chlorinated rubber paints were primarily used in anti-corrosion coatings. Products containing PCB were used not only in priming coats but also in middle and top coats. Detection of PCB is only possible by sampling and analyzing the material.

Applications:

Natural gas pipelines, oil pipelines, high pressure water pipelines, weirs, sluice gates, bridges, steel supports, steel structures, pylons, masts, oil tanks, gas tanks, water storage tanks, etc.

Objects:

Industrial plants, power plants, nuclear power plants, waste water treatment plants, dam lakes, mines, military bases etc.

No immediate risk:

- Plants and machinery built after 1985

Potential risk:

- Interior: material in good condition, but high PCB content may cause indoor air pollution
- Exterior: material in good and poor condition may cause depletion into soils and waters

High risk:

- Coating in fire (formation of dioxins and furans)
- Flaking coating accessible to public
- Inexpert removal and inappropriate disposal

03. Línea base COP uso industrial

Usos



BROMADOS

- ✓ AEE
- ✓ TEXTILES
- ✓ CAUCHO
- ✓ COLCHONES
- ✓ MUEBLES

PFO's

- ✓ CHAPADO
- ✓ PETROLEO
- ✓ TAPETES Y MUEBLERIA
- ✓ ENDOSCOPIOS
- ✓ FFF
- ✓ HIDRÁULICOS
- ✓ SULFURAMIDA

PCN

- ✓ PINTURAS ANTICORROSIVAS
- ✓ SELLANTES EN CONSTRUCCIÓN
- ✓ RECUBRIMIENTO DE CABLES
- ✓ CAUCHO DE CLOROPRENO

SCCP

- ✓ CAUCHOS CLORADOS
- ✓ LUBRICANTES Y LÍQUIDOS DE TRABAJO EN METALES
- ✓ SELLANTES Y ADHESIVOS
- ✓ PVC
- ✓ CUERO
- ✓ PINTURA A PRUEBA DE AGUA
- ✓ TEXTILES A PRUEBA DE AGUA Y MILITARES
- ✓ TUBOS EN ILUMINACIÓN EXTERIOR

PCB

- ✓ ACEITE DIELECTRICO
- ✓ PINTURAS ANTICORROSIVAS
- ✓ SELLANTES
- ✓ RECUBRIMIENTO DE CABLES
- ✓ FLUIDOS LUBRICANTES
- ✓ ADHESIVOS
- ✓ RETARDANTES DE LLAMA
- ✓ ACABADOS PARA PISOS

Cifras clave

SUSTANCIA	Cantidad (Kg) / 2016	Cantidad (Kg) / 2017	Cantidad (Kg) / 2018
PCN	459.398,40	87.016,00	92.012,10
HBCD	1,00	0,00	2.007,60
HBCD – CN	68.992,20	50.712,82	54.025,91
PBB	0,00	0,00	170,00
PBDE	169.155,19	175.284,93	187.297,58
SCCP	78.886,89	43.702.836,93	48.361.620,27
PFOS			
PFOS - PFOA	2.751.119,22	3.550.572,80	3.955.676,63
Total general	3.527.552,90	47.566.423,48	52.652.810,09



El medio ambiente
es de todos

Minambiente

Fases de inventario



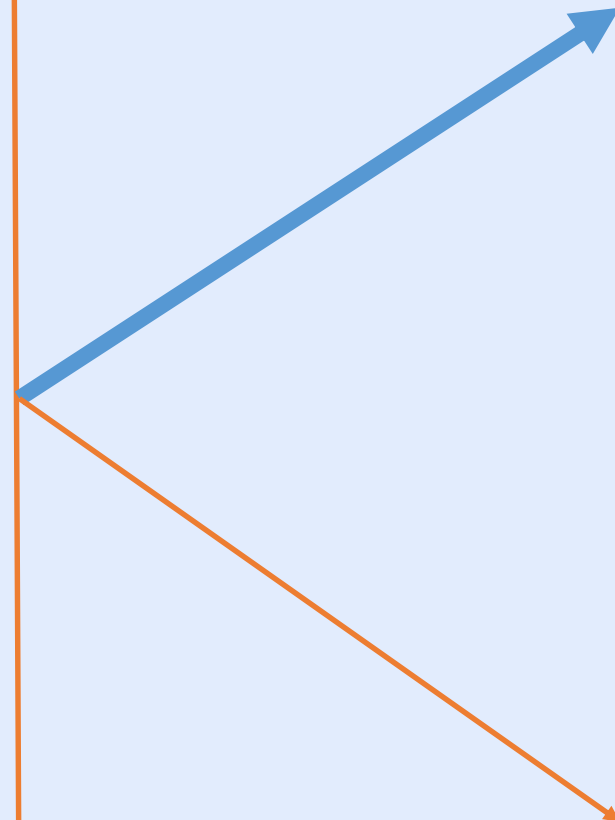
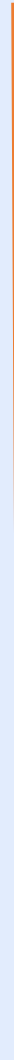
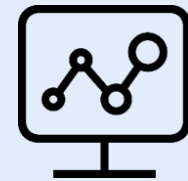
1 Planeación

2 Metodología

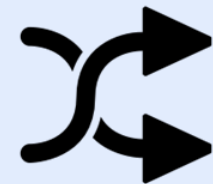
3 Sistematización

4 Evaluación

5 Reporte



Eliminación



Sustitución



El medio ambiente es de todos

Minambiente

04. Posibles sustitutos

Posibles sustitutos

SCCP

CAUCHO: Esteres de fosfato, aditivos inorgánicos, aditivos halogenados.
METALURGICA: sulfurados, fosforados, clorados, no halogenados.
SELLANTES: plastificantes.
PVC: inorgánicos, fosforados, halogenados, ftalatos.
CUERO: no halogenados, nitroalcanos, clorados.
PINTURA: clorados y fosforados.
TEXTILES: fosforados, retardntes halogenados.

CAMBIO DE TECNOLOGÍAS

PFOS

CHAPADO: perfluorados.
PETROLEO: perfluorados.
TAPETES Y MUEBLERIA: perfluorados y siloxanos.
ENDOSCOPIOS: N/D.
FFF: perfluorados.
HIDRÁULICOS: N/D.
SULFURAMIDA: otros plaguicidas.

CAMBIO DE TECNOLOGÍAS

PBDE

AEE: otros bromados, TBBPA, retardantes no bromados.
VEHICULAR: TBBPA, retardantes no bromados.

PCN

CONDENSADORES Y TRANSFORMADORES: PCB
RECUBRIMIENTO DE CABLES: Plásticos



El medio ambiente es de todos

Minambiente

05. Sinergias con Estrategia Nacional de Economía Circular - ENEC

LINEAS DE ACCIÓN ENEC Y GESTIÓN DE COP

Prevención y minimización de residuos

Aumento de flujos de residuos para su circulación en el sector productivo

Transferencia tecnológica y el desarrollo de infraestructura para el aprovechamiento de materiales

Impulso y promoción de proyectos de investigación, proyectos pilotos y de innovación tecnológica para el aprovechamiento de los materiales de difícil reciclaje

Promoción de manejo responsable de residuos derivados de artículos y productos de consumo masivo, que pueden contener sustancias peligrosas

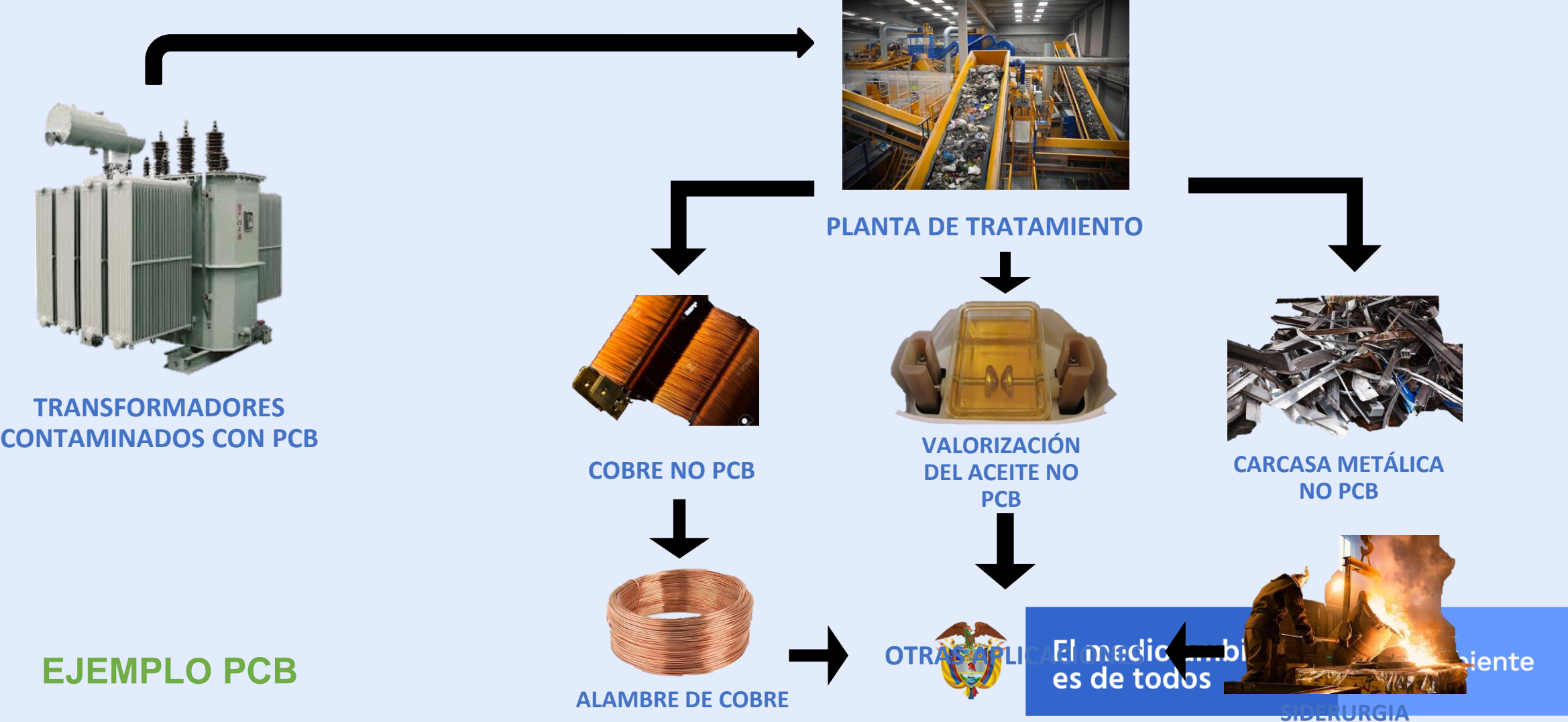
Se minimizan las liberaciones de COP asociadas a algunos residuos

Se optimiza la circulación de los residuos con una adecuada identificación y manejo seguro de los COP (p.e. residuos metálicos de descontaminación de equipos con PCB, valorización de aceites descontaminados, etc)

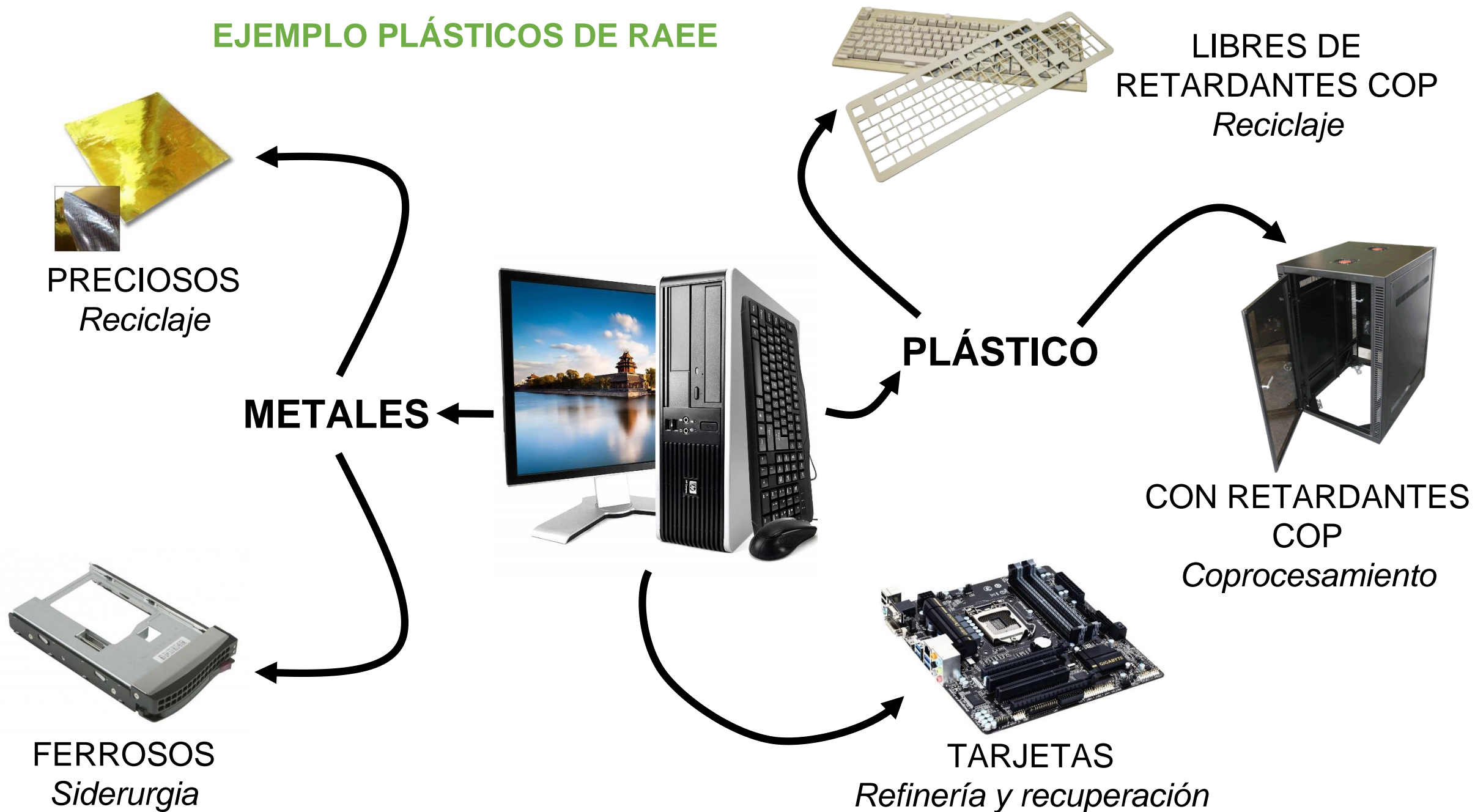
Se fortalecen capacidades para el manejo de residuos con presencia de COP



ALGUNOS EJEMPLOS



EJEMPLO PLÁSTICOS DE RAAE





El medio ambiente
es de todos

Minambiente

JoaRodriguez@minambiente.gov.co

Calle 37 No. 8 - 40

Conmutador (571) 3323400 ext 2670

Gracias