



Ambiente

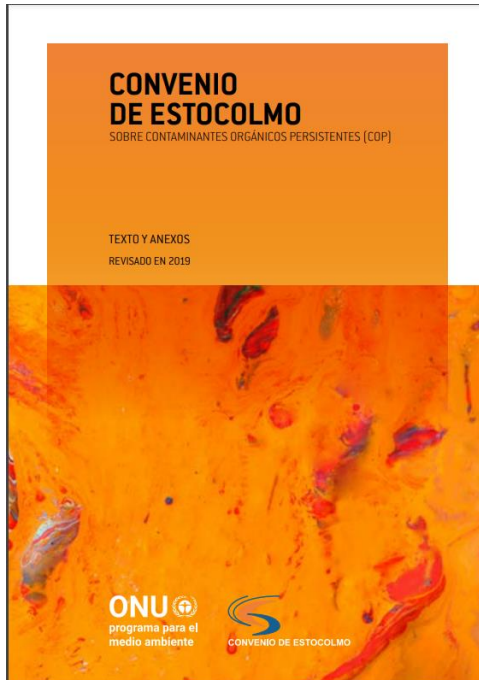
Acciones frente a COP en edificaciones: el reto de las aplicaciones abiertas



Proyectos sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes





Bogotá, Mayo de 2024

Convenio de Estocolmo



Es un **tratado mundial** para **proteger la salud humana y el medio ambiente** de los Contaminantes Orgánicos Persistentes - COP.

Los COP son sustancias de preocupación mundial porque son:

-  Bioacumulables
-  Tóxicas
-  Persistentes
-  Potencial de Transporte ambiental de largo alcance

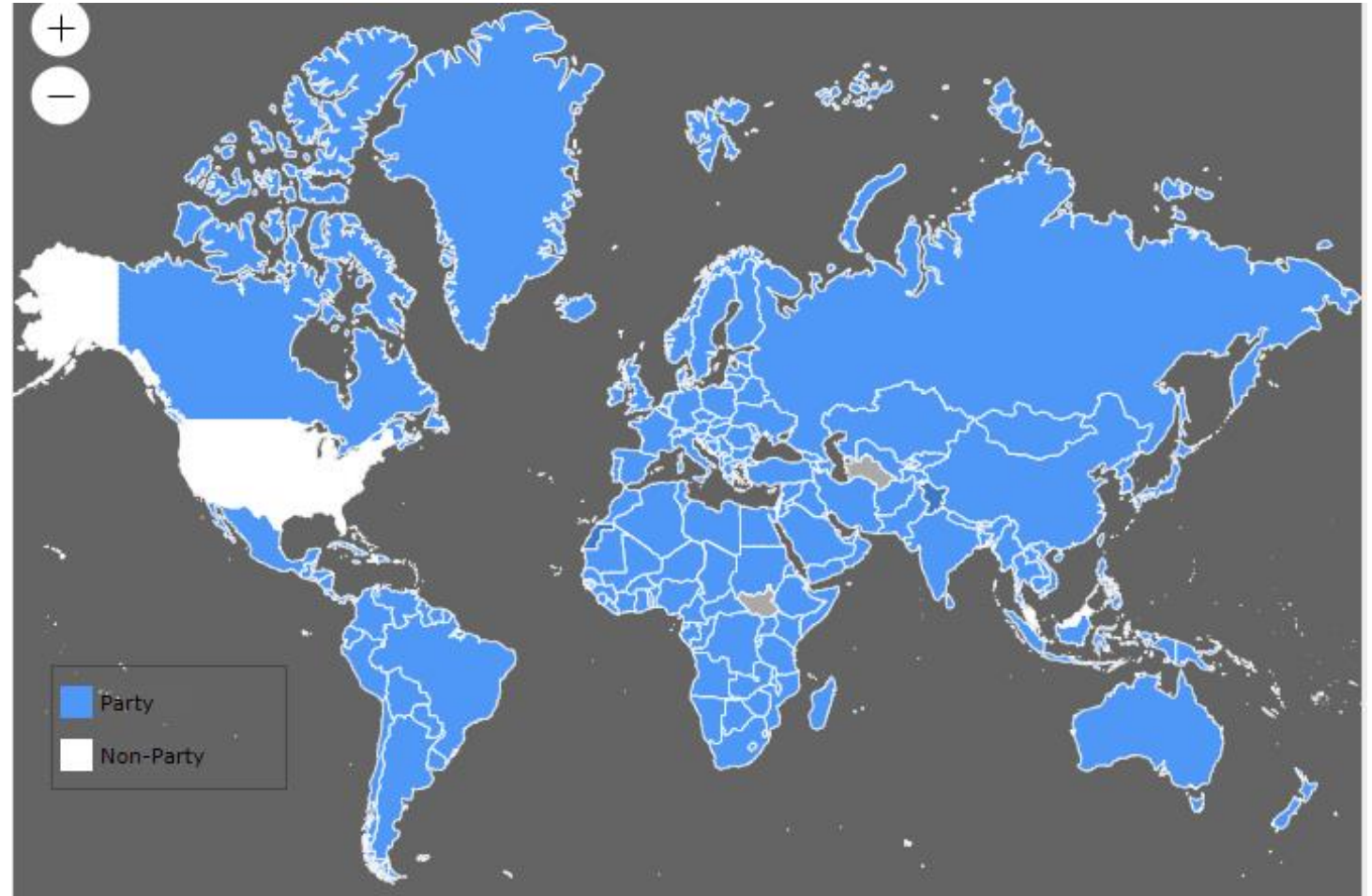
La exposición a **Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)** puede provocar efectos graves en la salud, incluidos ciertos tipos de cáncer, defectos de nacimiento, sistemas inmunitarios y reproductivos disfuncionales, mayor susceptibilidad a enfermedades y daños en los sistemas nerviosos central y periférico.



Estado de ratificación del Convenio

Desde el **23 de mayo de 2001**, Colombia hace parte de los 152 signatarios y las 186 partes del Convenio de Estocolmo el cual fue ratificado a través de la **Ley 1196 de 2008**.

Con esta ratificación, Colombia se comprometió a adoptar medidas tendientes **a prohibir (Anexo A)**, **restringir (Anexo B)** o **reducir las liberaciones (Anexo C)** de las sustancias incluidas en dicho Convenio.



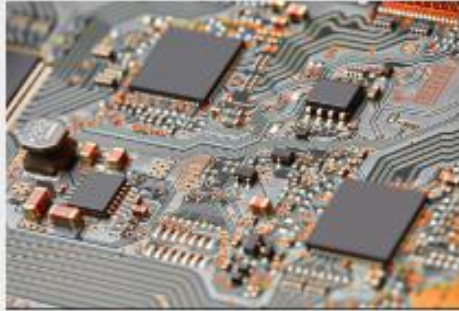
Para consultar los avances de la implementación del Convenio de Estocolmo en Colombia visite:
<https://quimicos.minambiente.gov.co/cop-acciones/>

Convenio de Estocolmo

Pesticide



Industrial chemical



Unintentional Production



Dechlorane Plus

Candidate POPs
Dechlorane Plus (DChlorane Plus) is a mixture of two isomers of a polychlorinated biphenyl (PCB) derivative.

UN POP

Methoxychlor

Candidate POPs
Methoxychlor is a chlorinated organophosphate insecticide.

UN POP

Chlorpyrifos

Candidate POPs
Chlorpyrifos is an organophosphate insecticide.

UN POP

Chlorinated paraffins

Candidate POPs
Chlorinated paraffins (CPs) are a group of polychlorinated alkanes.

UN POP

LC-PFCAs

Candidate POPs
Long-chain perfluorinated carboxylic acids (LC-PFCAs) are a group of perfluorinated organic compounds.

UN POP

UV-328

Candidate POPs
UV-328 is a polychlorinated biphenyl (PCB) derivative.

UN POP

Proyecto PNUD COL 84851 2013 - 2017



Antecedentes

<https://www.youtube.com/watch?v=-GrFZGhsPps&t=201s>

Los Bifenilos Policlorados - PCB

Usos	Descripción	Ejemplos
Sistemas cerrados	Son unidades selladas o cerradas, donde los PCB se mantienen dentro del equipo. En condiciones normales de estos sistemas, los usuarios o el medio ambiente no se encuentran expuestos a los PCB. Las emisiones de PCB pueden ocurrir en actividades de mantenimiento y reparación o como resultado de un daño del equipo (incendio).	PCB como fluidos dieléctricos en: <ul style="list-style-type: none"> - Condensadores - Transformadores - Motores eléctricos - Balastos de equipos de iluminación - Electroimanes
Sistemas parcialmente cerrados	Son sistemas en los cuales los PCB no están expuestos directamente al medio ambiente; sin embargo, pueden llegar a liberarse periódicamente por el uso del equipo.	PCB como aceites en: <ul style="list-style-type: none"> - Intercambiadores de calor - Sistemas hidráulicos - Bombas de vacío
Sistemas abiertos	En este caso, los PCB son constituyentes de otros productos que se encuentran fácilmente en contacto con el medio ambiente y el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> - Tintas - Lubricantes - Retardantes de llama - Pesticidas - Materiales aislantes - Adhesivos - Pinturas - Plastificantes

Fuente: Guía para la identificación de PCB y materiales contaminados con PCB. UNEP Chemicals, 1999.

Aplicaciones abiertas con PCB



Agencia de protección ambiental Sueca (2019)

Desarrollar un diagnóstico y un plan de acción para la gestión de los PCB en aplicaciones abiertas.

Proyecto 112906 (2022 – 2026)

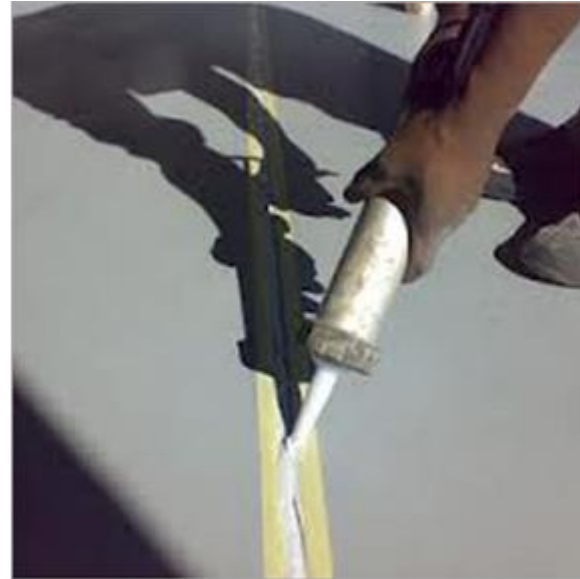
En 2023 se inició un proyecto para identificarlas, tener un inventario preliminar y fortalecer la capacidad para su eliminación.

Aplicaciones abiertas con PCB

Aplicado como aditivo en materiales sellantes para juntas de expansión en fachadas



<https://irl.sika.com/en/construction/joint-sealing/expansion-joint-sealants.html>



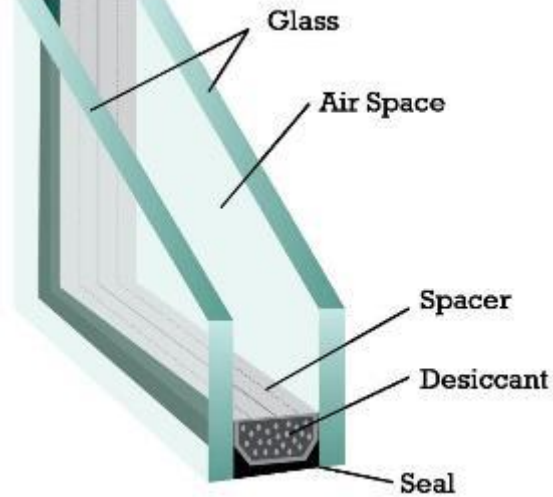
<https://www.tradeindia.com/gurgaon/acrylic-sealants-city-194726.html>



Aplicaciones abiertas con PCB



<https://www.youtube.com/watch?v=wuo9VezTID8>



<https://glassdoctor.com/expert-tips/diy-glass/how-to-insulate-windows-for-winter>

Aplicado como aditivo en materiales sellantes para interiores



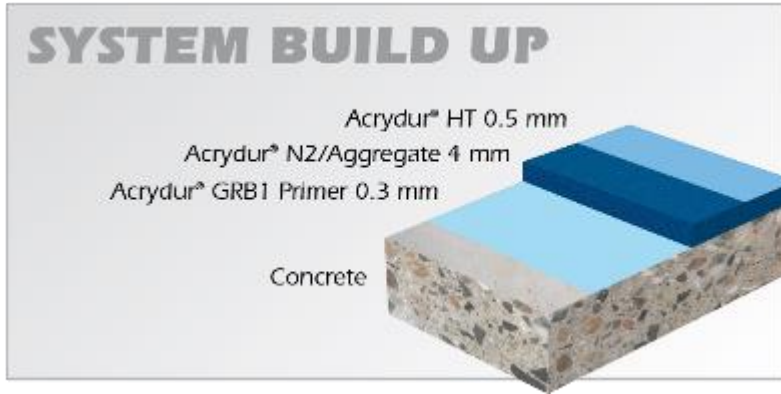
<https://www.bybrittanygoldwyn.com/how-to-re-caulk-cracked-stair-stringer-seams/>



<https://diy.stackexchange.com/questions/83511/stair-tread-damage-repairable-replace>

Aplicaciones abiertas con PCB

<http://www.ulcar.dk/en/systems/acrydur/acrydur-standard.htm>



Usado como retardante de llama en pisos



<http://www.sanerapcb.nu/web/page.aspx?refid=33>



<https://www.everlastepoxy.com/slip-resistant-epoxy-flooring>

<https://www.asbestos.com/products/adhesive/>

Aplicaciones abiertas con PCB



<https://fontsinuse.com/uses/4932/galbestos-ads-1945-49>



<https://wedocs.unep.org/>

<https://diy.stackexchange.com/questions/98214/is-this-asbestos-ceiling-tile>



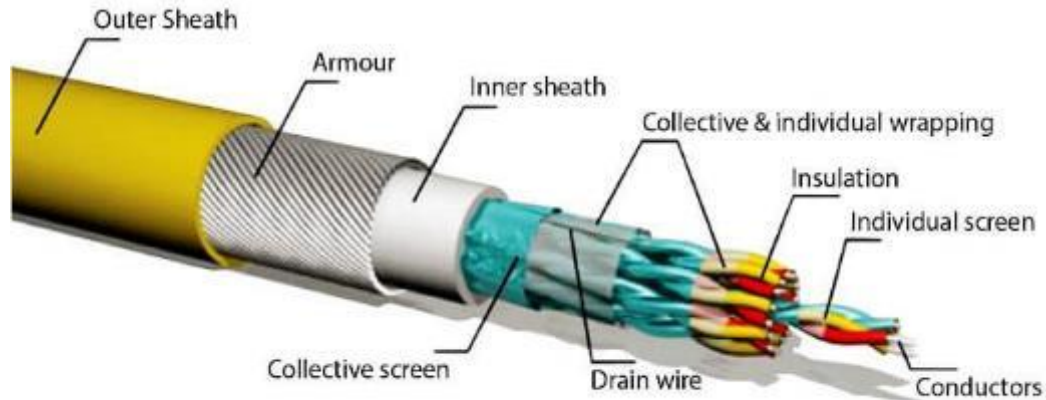
Usado como retardante de llama en aplicaciones que también contienen Asbestos, para interiores y exteriores.

https://www.flickr.com/photos/asbestos_pix/6808422842

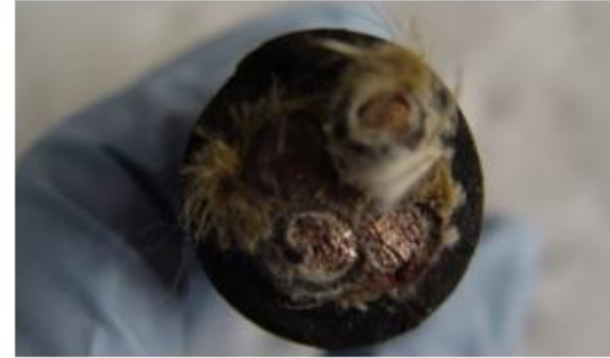
Aplicaciones abiertas con PCB

Cables Sheath

InstrumentationTools.com



<https://instrumentationtools.com/instrument-cables-sheath-material/>



<https://wedocs.unep.org/>



Usado como retardante de llama en los recubrimientos (internos y externos) de cables.



<https://falconerelectronics.com/twentieth-century-wire-insulation/>

Aplicaciones abiertas con PCB



A typical pre-1979 PCB-containing fluorescent light ballast (FLB)



A typical Non-PCB containing fluorescent light ballast. The ballast has a "No PCBs" marking on the top of the ballast and the text "electronic ballast". Only magnetic fluorescent light ballasts contained PCBs.



Usado como retardante de llama en equipos eléctricos (balastos y condensadores fabricados antes de 1980)

Aplicaciones abiertas con PCB



Usado como aditivos en pinturas y protecciones anticorrosivas para tuberías, maquinaria y equipos

Sitios con perfil de riesgo de contener PCB

Tipo de instalaciones	Características de las edificaciones	Tipo de materiales probables
Residenciales	Conjuntos y unidades residenciales	Sellantes, pisos y techos
Institucionales	Edificios públicos	Sellantes, pisos y techos
Comerciales	Centros comerciales	Sellantes, pisos y techos
	Estadios y sitios de conciertos	Sellantes, pisos y techos
Industriales	Sector petróleo y gas	Pisos, techos, tuberías y máquinas con recubrimientos anticorrosivos, cables.
	Sector eléctrico	Pisos, techos, tuberías y máquinas con recubrimientos anticorrosivos, cables.
	Sector industria manufacturera	Pisos, techos, recubrimientos anticorrosivos, cables
	Puertos y aeropuertos	Pisos, techos, recubrimientos anticorrosivos, cables

Pensemos en un sitio que cumpla con lo siguiente:

Construido o remodelado entre 1950 y 1970

Uso industrial – comercial – institucional – Residencial

Pisos, techos, tuberías con recubrimientos anticorrosivos.

Chatarra de tuberías y maquinarias con anticorrosivos

Pisos, techos, recubrimientos anticorrosivos, cables.

Equipos eléctricos (balastos, condensadores, equipos hidráulicos)

**Donde podamos
encontrar este tipo
de cosas**

Materiales de mayor perfil de riesgo (según la teoría)



Photo: Igor Kecskés Maconkai

Tuberías, estructuras, máquinas y equipos con pinturas o recubrimientos

Pisos con recubrimientos plásticos o aditivos para mejorar resistencia

Pegantes para pisos o sellantes en juntas en fachadas e interiores.

Balastros y condensadores



Photo: Miljökonsultgruppen in Stockholm

Sobre el sitio que ustedes pensaron...

¿Dónde está ubicado?

¿Qué instrumentos de manejo y control Ambiental le aplican?

¿Cuándo fue la última vez que estuvieron en ese sitio?

Sobre el sitio que ustedes pensaron...

¿Los encargados (dueños) del sitio accederían a recibir las visitas de manera voluntaria?

¿Podrían (deberían?) incluirse las inspecciones visuales (y los muestreos) en las actividades de seguimiento y control?

Edificaciones en uso



Construido como embajada de USA (1970s)

Donado al Ministerio de Ambiente de Colombia (1990s)

Principal supuesto: los estándares de construcción de USA aplicaban a este edificio.

Edificaciones en uso



Techos: No hay sospecha de asbesto / PCB

Edificaciones en uso



Fachada: No hay sellantes de juntas



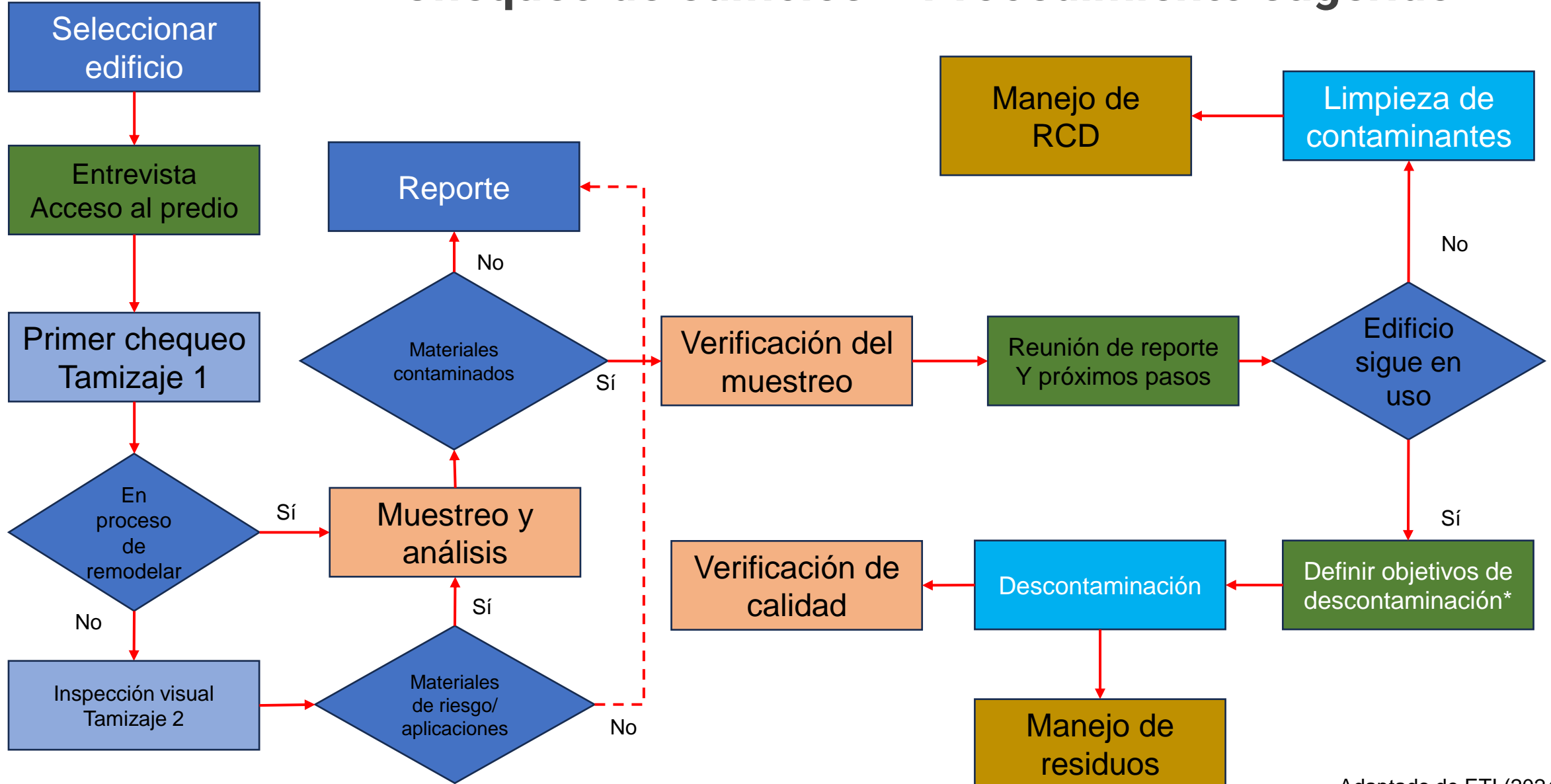
Tanque de combustibles

Edificaciones en uso

Páneles de poliestireno



Chequeo de edificios – Procedimiento sugerido



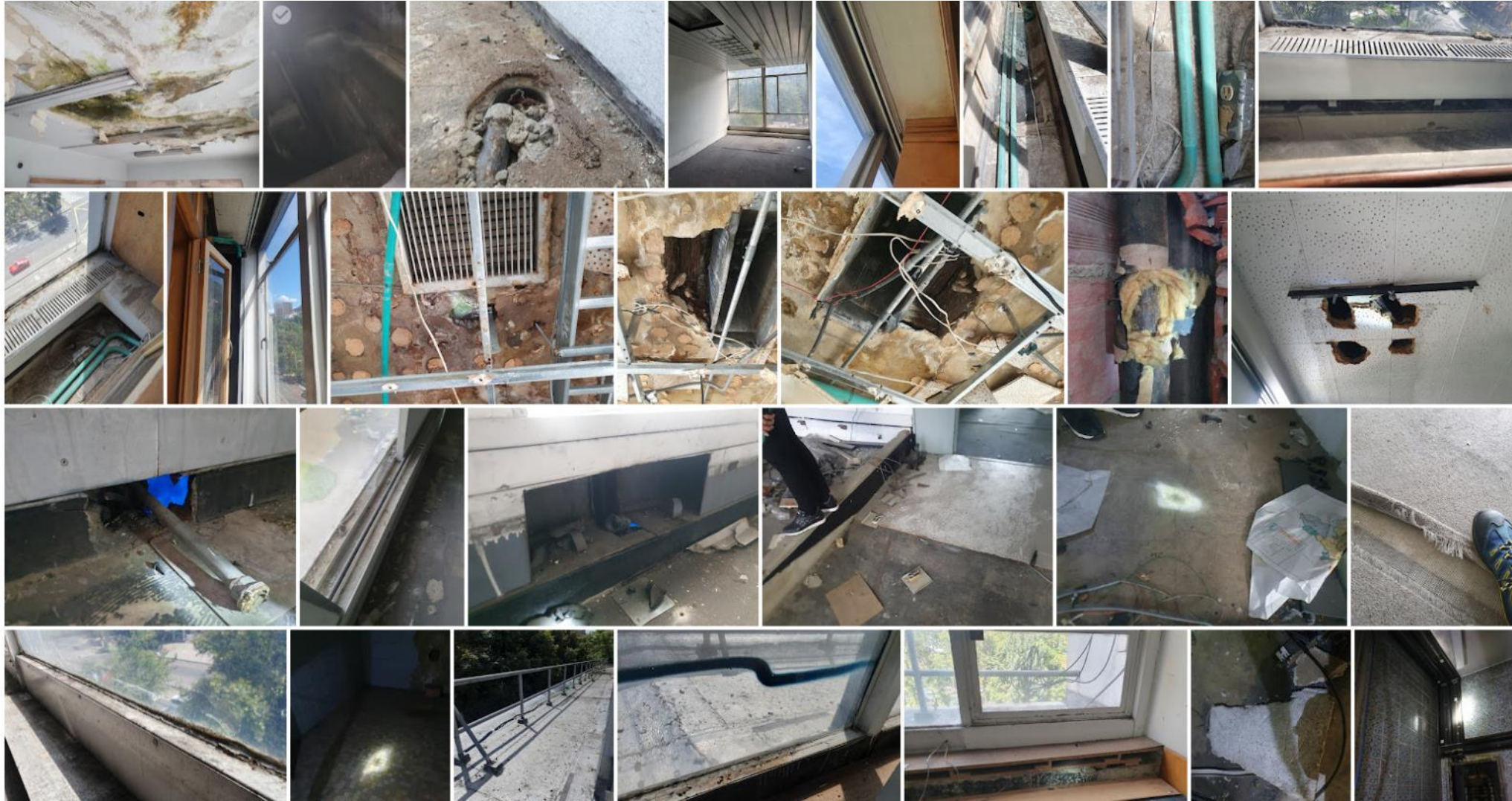
En edificaciones que están en uso

Hay que descartar la presencia de PCB en aplicaciones abiertas.

No siempre es necesario hacer procesos de remoción y descontaminación de materiales.

Pero este criterio **sí debe incluirse en la fase de remodelación o demolición...**

Edificios abandonados / Demolición de edificios



Edificios abandonados / Demolición de edificios



Predio de uso comercial o de servicios, sector energía

En proceso de demolición total

Edificios abandonados / Demolición de edificios

Procesos de desmantelamiento (esté autorizado o no)...



Edificios abandonados / Demolición de edificios



Probablemente con unas buenas protecciones anticorrosivas...

En predios en proceso de demolición

Hay que promover la remoción y manejo diferenciado de los residuos.

Los proyectos de aprovechamiento deben haber considerado la separación en la Fuente.

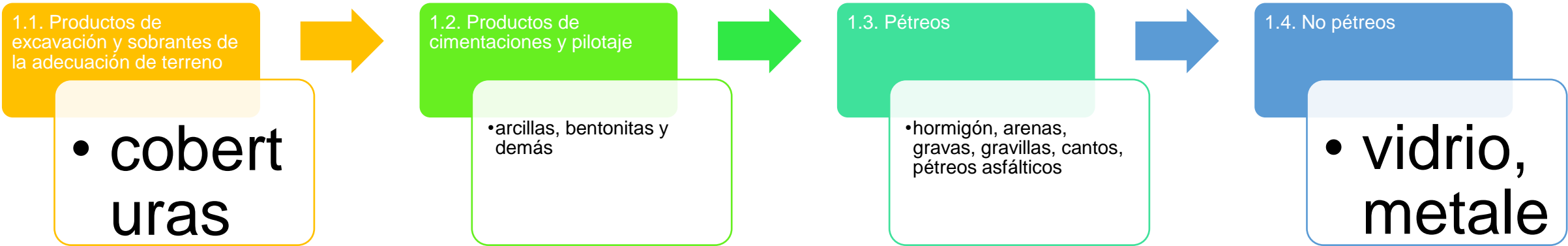
No se espera que en peso, los residuos con COP sean significativos...

Residuos de construcción y demolición (RCD)

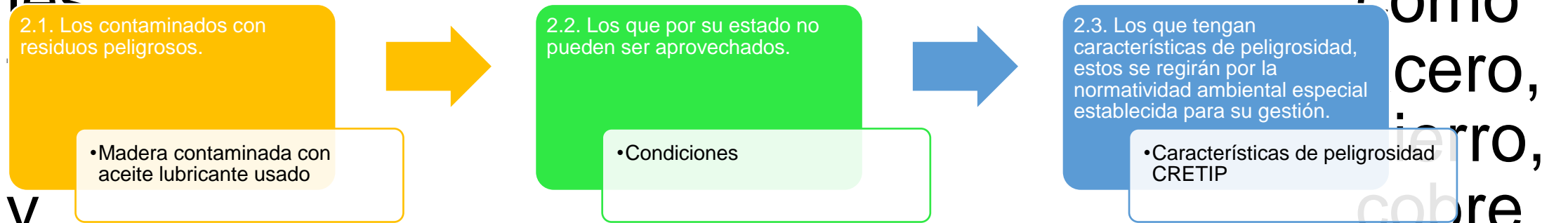


Tipos de RCD (Res. 0472)

Aprovechables

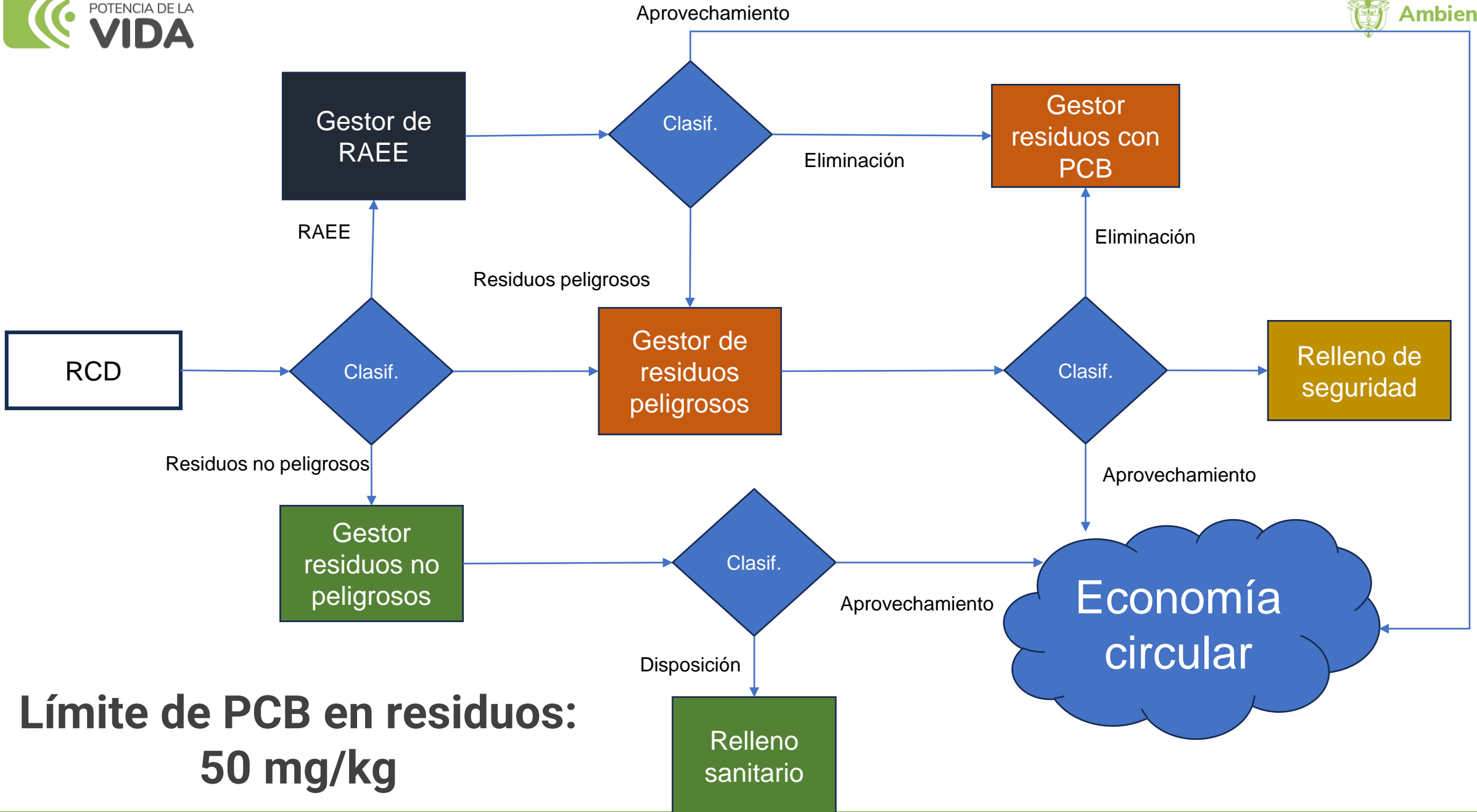


No Aprovechables



y materiales

S como
cero,
hierro,
cobre,
aluminio



**Límite de PCB en residuos:
50 mg/kg**

Sitios de desgüace de embarcaciones



Son los vehículos que cuentan con la mayor cantidad de protección frente a la intemperie...

¿Lo que están desguazando fue construido en la ventana de riesgo?

¿Qué manejo se da a los materiales sospechosos?

Sitios de desgüace de embarcaciones



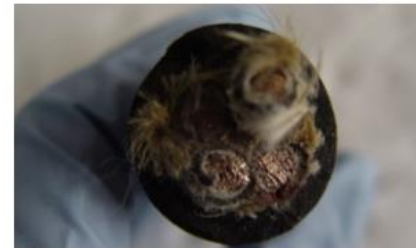
Tuberías con recubrimientos y aislamientos

Accesorios, instalaciones eléctricas

Cables y otros equipos eléctricos



A typical pre-1979 PCB-containing fluorescent light ballast (FLB)



Actividades propuestas con recursos del Proyecto

Actividad	Objetivo	Fecha probable
Actividad de entrenamiento en identificación de materiales y toma de muestras	Brindar herramientas técnicas a los funcionarios de las AA	Febrero 2024
Preselección de 50 sitios	Hacer un tamizaje de sitios para identificar materiales sospechosos mediante inspección visual	Marzo – Mayo 2024
Campaña de toma de muestras y análisis en 15 sitios seleccionados	Levantar información sobre la presencia y concentración de PCB en los materiales	Mayo – Noviembre 2024
Proyectos piloto de descontaminación y eliminación de residuos	Apoyar con la remoción y eliminación de PCB en materiales encontrados en instalaciones	Noviembre 2024 – Noviembre 2025

¿Cómo pueden apoyarnos?

Elementos	Descripción
Información sobre edificaciones	Proveer ejemplos de edificios que cumplan con el perfil de riesgo para ser revisados por el proyecto
Robustecer los instrumentos de manejo y control	Incluir el criterio de materiales sospechosos y su uso en edificaciones como parte de las visitas a campo
Difundir el análisis crítico	Verificar que el criterio de separación en la fuente haya sido considerado en proyectos de aprovechamiento



Ambiente