



TEKOHA
RESÁI
SÁMBYHYHA
SECRETARÍA DEL
AMBIENTE

TETÃ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Jajapo nande raperã ko'ãga guive
construyendo el futuro hoy

COP's

CONVENIO DE ESTOCOLMO

Revisión y Actualización del Plan Nacional de Aplicación
del Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes
Orgánicos Persistentes en el Paraguay

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS
AMBIENTALES PARA LA
GESTIÓN DE COPs

Todos somos SEAM

**PLAN NACIONAL DE APLICACIÓN DEL CONVENIO DE ESTOCOLMO
SOBRE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES
PARA LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY – AÑO 2017**

Don Horacio Manuel Cartes Jara
Presidente de la República del Paraguay

Don Rolando de Barros Barreto Acha
Secretario Ejecutivo – Ministro
Secretaría del Ambiente
Director Nacional del Proyecto

Fernando Britez
Director de Control de la Calidad Ambiental
Punto Focal del Convenio de Estocolmo

EQUIPO DE TRABAJO

Punto Focal Titular del Proyecto
Lic. Geog. Fernando Britez
Director de Control de la Calidad Ambiental
Secretaria del Ambiente

Punto Focal Alternativo del Proyecto
Ing. Quím. Ovidio Espínola
Jefe de Normas y Estándares
Secretaría del Ambiente

Coordinadora del Proyecto
Ing. Quím. Rocío Ramírez

Consultores Nacionales
Ing. Amb. Karen González
Ing. Amb. Blanca Sánchez
Lic. Quím. Rossana Scribano
Ing. Agr. Eduardo Molinas
Lic. Irene Santacruz

Consultores Internacionales CRBAS
Lic. Alberto Santos Capra
Ing. Lorenzo González Videla
Bioq. Carlos A. Martínez

El presente documento fue desarrollado en el marco del Proyecto **“Revisión y Actualización del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo para Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) en Paraguay”**, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) y ejecutado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) y la Secretaría del Ambiente de la República del Paraguay (SEAM), con la colaboración del Centro Regional del Convenio de Basilea para América del Sur (CRBAS).

El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) es un tratado internacional firmado por el Paraguay en mayo de 2001 y ratificado por Ley 2333 del 6 de enero de 2004.

Elaborado por: Ing. Quím. Rocío Ramírez, Coordinadora del Proyecto

Revisado por: Lic. Geog. Fernando Britez, Punto Focal Titular del Proyecto

Primera edición

Tiraje: 1000 ejemplares

Diciembre, 2017

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier forma con fines educativos o no lucrativos sin el permiso especial del autor, siempre y cuando se cite la fuente.

El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de los autores. Las opiniones expresadas no representan necesariamente la decisión o la política del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés); el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) o del Centro Regional del Convenio de Basilea para América del Sur (CRBAS).

INDICE

1. EL CONVENIO DE ESTOCOLMO	5
2. EL PROYECTO	8
3. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.....	10
4. SUSTANCIAS COPs SUJETAS A INVENTARIO POR EL PROYECTO.....	12
4.1. Ácido perfluooctano y sus sales (PFOS).....	13
Buenas Prácticas Ambientales en el manejo de Aceites de Aviación.....	14
4.2. Hexabromociclododecano (HBCD)	15
Buenas Prácticas en el Manejo de Textiles de usos especiales.....	16
4.3. Éteres de difenilos polibromados(PBDE).....	16
Buenas Prácticas Ambientales en el manejo de Artículos Eléctrico Electrónicos (AEE).....	17
4.4. Bifenilos Policlorados (PCBs)	17
Buenas Prácticas Ambientales para el Mantenimiento de transformadores.....	18
4.5. Plaguicidas.....	19
Buenas Prácticas Ambientales en el Manejo de Plaguicidas.....	20
4.6. Dioxinas y Furanos (PCDD/PCDF).....	21
Buenas Prácticas Ambientales para prevenir la Quema de Biomasa.....	21
5. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL RELACIONADO CON COPs.....	22
6. VINCULACIÓN INSTITUCIONAL EN LA GESTIÓN DE COPs.....	27
7. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	31



EL CONVENIO DE ESTOCOLMO

1. EL CONVENIO DE ESTOCOLMO

Es un tratado internacional que tiene como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), teniendo como objetivo la protección de la salud humana y el medio ambiente. En mayo del 2001, en Estocolmo, Suecia, 127 países adoptaron el tratado para prohibir o minimizar el uso de 12 sustancias tóxicas, consideradas causantes de cáncer y defectos congénitos en personas y animales. Paraguay es signatario de dicho Convenio y en enero del 2004, promulgó la Ley 2.333/04 “Que ratifica el Convenio de Estocolmo, que Controla y elimina la producción de ciertos productos químicos orgánicos persistentes COPs”. Entró en vigor el 17 de mayo del mismo año.

Los COPs, son un grupo de sustancias químicas, que presentan de manera común, las siguientes características:

- **Son Persistentes**, ya que tienen una elevada permanencia en el medio ambiente, al ser resistentes a la degradación física, química y biológica.
- **Son Bioacumulables**, incorporándose en los tejidos de los seres vivos y pudiendo aumentar su concentración a través de la cadena trófica.
- **Son Altamente Tóxicos**: provocan graves efectos sobre la salud humana y el medio ambiente.
- **Presentan Potencial para transportarse a larga distancia**, pudiendo llegar a regiones en las que nunca se han producido o utilizado. Los COPs son volátiles en el rango de temperaturas de las latitudes medias y pueden ser transportados a larga distancia por las corrientes de aire, de agua y a través de las especies migratorias.

La preocupación mundial sobre estos contaminantes, se debe a su persistencia y movilidad ambiental, sus concentraciones en el ambiente que no disminuirán a corto plazo, aunque cesen las actividades y el uso de éstos.

En el cuadro siguiente, se indica claramente cuáles son las sustancias categorizadas como COPs y clasificadas según el tipo de uso, sujetas al proceso de Revisión y Actualización del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo, 2017.

TIPO DE SUSTANCIA	COP INICIALES	NUEVOS COP
<p data-bbox="278 378 389 408">Plaguicida</p> 	<p data-bbox="562 372 801 527">Aldrina, Clordano, Dieldrina, Endrina, Heptacoloro, Hexaclorobenceno, Mirex, Toxafeno, DDT</p>	<p data-bbox="862 372 1168 461">Clordecona, Lindano , Alfa y Beta hexaclorociclohexano, Endosulfan</p>
<p data-bbox="278 746 382 776">Industrial</p>  	<p data-bbox="562 737 811 768">PCB y Hexaclobenceno</p>	<p data-bbox="851 737 1158 925">Bromados (Éteres de difenilopolibromados, Hexabromobifenilo y Hexabromociclododecano) Perfluorados PFOS (ácido perfluorooctano y sus sales)</p>
<p data-bbox="349 1279 508 1340">Producción no Intencional</p>  	<p data-bbox="562 1279 765 1310">Dioxinas y Furanos</p>	<p data-bbox="891 1279 1105 1310">Pentaclorobenceno</p>



EL PROYECTO

2. EL PROYECTO

El proyecto “Revisión y Actualización del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo para Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) en Paraguay” permite al país cumplir con los compromisos asumidos al suscribir dicho Convenio, el cual tiene como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los COPs.

Asimismo, permite construir capacidades para la gestión de los COPs, actualizar los inventarios de los primeros 12 COPs y realizar inventarios de productos y artículos que contienen los 11 nuevos COPs.

Precisamente, según los resultados encontrados en el Inventario 2015, de sustancias COPs en el Paraguay, se tiene:

TIPO DE APORTE COPs	CANTIDAD COPs	PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN
Total PFOS ¹	21.465 t ²	Aceites de aviación
Total HBCD ³	476 t	Textiles de usos especiales
Total PBDE ⁴	14.066 t	Aparatos eléctrico electrónicos (AEE)
Total PCBs ⁵	Transformadores de distribución con PCBs mayor a 500ppm y 13.800 transformadores de distribución con PCBs entre 50 y 500ppm	Proceso de mantenimiento de transformadores eléctricos.
Total Plaguicidas	19 t	Sulfloramida (plaguicida de uso domisanitario)
Total Dioxinas y Furanos	97,31 gr EQT /año 2015	Procesos de quema a cielo abierto, quema de biomasa.

1 Ácido perfluooctano y sus sales

2 Toneladas

3 Hexabromociclododecano

4 Éteres de difenilos polibromados

5 Bifenilos Policlorados

6 Equivalente de Toxicidad

3. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Los COPs se producen y liberan en procesos industriales y de combustión. Las medidas para reducir o eliminar liberaciones de sustancias COPs son materia del Artículo 5 del Convenio de Estocolmo. De conformidad con este artículo, se deben reducir las liberaciones que se derivan de las fuentes antropogénicas. El Convenio prevé la reducción sostenida de estas sustancias y su eliminación definitiva cuando sea factible.

Para alcanzar el objetivo del Convenio de reducir o eliminar las liberaciones de sustancias COPs, se les exige a los países partes del Convenio que apliquen o promuevan las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) y Mejores Prácticas Ambientales (MPA) como parte de sus planes de acción. En su tercera reunión, la Conferencia de las Partes del Convenio de Estocolmo aprobó las directrices más recientes sobre las MTD y MPA pertinentes al Artículo 5 del Convenio de Estocolmo, que indica un importante avance que propende a apoyar los esfuerzos de los países partes para reducir las emisiones de los COPs.

Además, las últimas evaluaciones de los efectos de la aplicación de MTD/MPA muestran que estos instrumentos tienen efectos sinérgicos tanto sobre las emisiones de COPs como de los gases con efecto invernadero (GEI), además de presentar los beneficios concomitantes de reducir otros contaminantes tales como partículas, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y metales.

Por tanto, la aplicación de MTD y MPA en el contexto del Convenio de Estocolmo redundará en importantes beneficios para la reducción de múltiples contaminantes, acompañándose de poca o ninguna penalidad por emisiones de gases con efecto invernadero.

Con el propósito de reducir o eliminar las liberaciones de sustancias COPs, en esta GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE COPS se pone a disposición un resumen de las principales directrices sobre las MTD y MPA.

Según el Convenio de Estocolmo, las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) se definen como "la etapa más eficaz y avanzada en el desarrollo de actividades y sus métodos de operación que indican la idoneidad práctica de técnicas específicas para proporcionar en principio la base de la limitación de las liberaciones destinada a evitar y, cuando no sea viable, reducir en general las liberaciones de las sustancias COPs y sus efectos en el medio ambiente en su conjunto. A este respecto, se entiende por:

- i) "Técnicas" incluye tanto la tecnología utilizada como el modo en que la instalación es diseñada, construida, mantenida, operada y desmantelada;
- ii) "Disponibles" son aquellas técnicas que resultan accesibles al operador y que se han desarrollado a una escala que permite su aplicación en el sector industrial pertinente en condiciones económica y técnicamente viables, teniendo en consideración los costos y las ventajas; y
- iii) Por "mejores" se entiende más eficaces para lograr un alto grado general de protección del medio ambiente en su conjunto.

El concepto de MTD no está dirigido a la prescripción de una técnica o tecnología específica, sino a tener en cuenta, entre otros aspectos, su variable económica, las características técnicas de la instalación de que se trate, su ubicación geográfica y las condiciones ambientales locales.

En tanto, las Mejores Prácticas Ambientales (MPA) se definen como "la aplicación de la combinación más adecuada de medidas y estrategias de control ambiental".



SUSTANCIAS COPs SUJETAS A INVENTARIO POR EL PROYECTO



4. SUSTANCIAS COPs SUJETAS A INVENTARIO POR EL PROYECTO

4.1. Ácido perfluooctano y sus sales (PFOS)

Las sustancias relacionadas con PFOS, sus sales y fluoruro de perfluorooctansulfonilo (PFOSF) se suelen utilizar para el tratamiento de superficies y en procesos productivos, por sus propiedades tensoactivas. A pesar de que su principal fabricante detuvo su producción en 2003, simultáneamente se comenzó a producir en Asia, debido a que existen procesos de manufactura de semiconductores y equipos electrónicos donde no se ha logrado su sustitución en etapas críticas. La mayoría de las sustancias afines al PFOS son polímeros de alto peso molecular en los que el PFOS es sólo una fracción del polímero y del producto final (OCDE, 2002).

Estas cadenas de carbono (C8F17SO2) que contienen sustancias químicas industriales son llamadas sustancias afines o relacionadas con el PFOS. Si bien es difícil predecir el aporte neto de cada una de las sustancias afines a la carga ambiental total de PFOS, toda molécula que contenga la cadena de carbono de PFOS es en potencia precursora de PFOS. También se puede formar PFOS en el curso de procesos de degradación microbiana en el medio ambiente, o en procesos metabólicos de organismos más grandes, a partir de sustancias relacionadas con el PFOS (PNUMA, 2002).

Propiedades: Los PFOS son moléculas anfipáticas (polar/apolar) que repelen la grasa y el agua y tienen excelentes propiedades tensoactivas, presentan estabilidad química, son resistentes a los ácidos y a las altas temperaturas.

Usos: Se han utilizado para el tratamiento de superficies, en los productos antiadherentes, en telas resistentes a las manchas e impermeables, en las espumas para extinción de incendios, etc. Es producido en varios países.

La conclusión del Convenio de Estocolmo es que el PFOS es persistente y tiene propiedades de bioampliación y bioacumulación importantes, a pesar de no seguir el patrón clásico de otros COPs de dirigirse a los tejidos grasos, sino que se une a las proteínas plasmáticas y hepáticas.

De acuerdo al Inventario PFOS 2015, se tiene que la cantidad total de **PFOS 2015, es de 21.465 t**, siendo los mayores aportantes:

1. Aceite de Aviación (69,5%)



2. Papeles y cartones (25,7%)



Otros productos de consumo que podrían contener PFOS, son: Textiles y tapicería, Alfombras sintéticas, Cuero, Productos de Limpieza industrial y domiciliario, Pinturas y Barnices, Tóner y tintas para impresoras, Endoscopios, Ceras para pulido de pisos y vehículos.

También existen productos de consumo de uso profesional, cuales son: Espumas contra incendios y plaguicidas (sulfloramidas) de uso domisanitarios

Buenas Prácticas Ambientales en el manejo de Aceites de Aviación

Medidas Preventivas:

- Regular y controlar el ingreso al país de aceites y lubricantes, libres de PFOS.
- Almacenar de manera adecuada, tambores y otros recipientes que contengan aceites de aviación.
- Área específica asignada, señalizada, de acceso restringido.
- Piso impermeable con contenedor de derrames.
- Señalización sobre medidas preventivas y de seguridad según los tipos de eventos que podrían desencadenarse.
- Disponer de las Fichas Técnica y de Seguridad de cada sustancia.
- Tener en consideración la norma de compatibilidad química para casos de eventual almacenamiento conjunto con otras sustancias.
- Disponer de números de Emergencias en sitio visible
- Disponer y mantener medidas de detección y combate de incendios en condiciones apropiadas, según las normas vigentes.
- Llevar un registro de existencias de este tipo de sustancias.
- Disponer de material absorbente para casos de derrames y salpicaduras.
- Disponer de equipos de protección individual en el área de almacenamiento.
- Capacitación periódica al personal operativo en: Riesgos asociados al Manipuleo de Sustancias Químicas, Buenas Prácticas Operativas, Prevención y Combate de Incendios.

Medidas Correctivas:

- Colectar de manera segregada los restos que resulten de absorber derrames y salpicaduras, luego manejarlos como Residuos Peligrosos.
- Colectar los restos de aceites removidos de las aeronaves en recipientes apropiados, en condiciones de estanqueidad, con tapas y señalizados.
- Disponer los aceites usados para usos permitidos y habilitados por la SEAM. Mantener registros de eventos de disposición de estos restos.

4.2. Hexabromociclododecano (HBCD)

El HBCD se usa como aditivo piroretardante a fin de demorar la combustión y retrasar la propagación de las llamas subsiguientes en vehículos, edificios o artículos durante su vida útil y almacenamiento. Los usos principales del HBCD son la espuma de poliestireno expandido y extruido en la aislación y la construcción, junto con otros usos en aplicaciones textiles y aparatos eléctricos y electrónicos-AEE (poliestireno de alto impacto). En textiles, el HBCD se utiliza para el revestimiento en tapizados y otros textiles de interior, incluso en aplicaciones de automoción. En general, se desconoce el volumen de artículos con HBCD como piroretardantes importados y exportados en todo el mundo.

La liberación del HBCD al medio ambiente puede suceder durante la producción y fabricación, el procesamiento, el transporte, el uso, el manejo, el almacenamiento y como consecuencia del desecho de la sustancia o de productos que la contengan. La liberación puede proceder de descargas de fuentes puntuales o de emisiones difusas por el uso del producto manufacturado, como la instalación de planchas aislantes, el uso de textiles con piroretardantes, o la erosión por los elementos atmosféricos y la abrasión de productos con piroretardantes debidos al uso. Varios estudios demuestran la presencia de HBCD en la atmósfera de interior y el polvo doméstico, así como en el polvo del interior de vehículos, nuevos o no.

La combustión incontrolada y la incineración de la sustancia o de productos que la contengan pueden liberar como desechos, entre otros, emisiones de dioxinas y furanos polibromados.

Las emisiones procedentes de materiales que contienen HBCD serán una fuente potencial de liberación al medio ambiente a largo plazo. La mayor parte del volumen de HBCD producido acaba en artículos usados en el sector de la construcción, principalmente de poliestireno (expandido y extruido). No se han evaluado las posibles emisiones futuras procedentes de tales artículos. La vida útil declarada de la espuma de poliestireno en edificios es de entre 30 y 50 años. El uso de HBCD en planchas aislantes y el HBCD incorporado en edificios y construcciones va en aumento y es probable que las liberaciones procedentes del poliestireno expandido y extruido sean mayores en el futuro, en particular a partir de 2025 aproximadamente, dado que se renovarán o demolerán cada vez más edificios que contienen esos tipos de poliestireno con HBCD piroretardante.

De acuerdo al Inventario HBCD 2015, se tiene que la cantidad total de **HBCD 2015, es de 476 t**, siendo los mayores aportantes:

1. Ropa textil (al final de su vida útil), 63%.

2. Textiles de interiores (al final de su vida útil), 24%.



Buenas Prácticas en el Manejo de Textiles de usos especiales (utilizados en prendas de Bomberos, Policías y Militares)

- Ejercer control sobre la prenda al momento del ingreso al país, asegurando la ausencia de COPs en la composición química del producto ignífugo impregnado sobre ella.
- Una vez que las prendas se encuentren en el fin de su vida útil, es importante manejarlo de manera segregada del resto de los residuos, sobre todo de los Comunes, evitando su llegada a Vertederos y Rellenos Sanitarios.
- Almacenarlos temporalmente en lugar seguro, acceso restringido y señalizado.
- Promover el desarrollo de capacidades locales para el tratamiento de este tipo de residuos mediante tecnologías aplicables al medio, de conformidad a las normativas vigentes.
- Disponer los residuos a través de empresas habilitadas para el efecto.
- Mantener registros de las operaciones a las que son sometidos estos residuos.

4.3. Éteres de difenilos polibromados (PBDE)

Estos productos químicos se han usado ampliamente en muchos sectores industriales para la fabricación de toda una gama de productos y artículos, entre los que se incluyen muchos artículos de consumo. Por ejemplo, se han utilizado COPS-PBDE en la industria electrónica para la fabricación de carcasas de plástico para equipos informáticos y en la industria del transporte para la fabricación de espuma de relleno en los automóviles.

Los éteres de difenilos polibromados (PBDE) son un grupo de productos químicos aromáticos organobromados industriales que se han utilizado desde la década de 1970 como aditivos retardantes de llama en una extensa gama de productos - sobre todo en productos de consumo. Los PBDE se producían con tres grados distintos de bromación, y eran comercializados como c-PentaBDE, c-OctaBDE y c-DecaBDE (DecaBDE comercial).

De acuerdo al Inventario COPS-PBDE 2015, se tiene que la cantidad total de **COPS-PBDE 2015, es de 14.066 t**, siendo el mayor aportante, los Artículos Eléctrico Electrónicos (AEE) (99,9%), específicamente los teléfonos celulares y televisores planos.

Buenas Prácticas Ambientales en el manejo de Artículos Eléctrico Electrónicos (AEE)

- Promover la reutilización de estos productos, a través de donaciones a entidades sin fines de lucro, prolongando de este modo el tiempo de vida útil.
- Reciclar los productos, favoreciendo la recuperación de ciertos componentes reciclables y la gestión adecuada de otros componentes de efecto dañino sobre la salud y el medio ambiente.
- Promover el desarrollo de capacidades locales para el reciclaje de este tipo de productos, al final de su vida útil mediante tecnologías aplicables al medio, de conformidad a las normativas vigentes.
- Los residuos generados a partir de los artículos eléctrico electrónicos deben segregarse de los demás residuos, en especial de los comunes y evitar su llegada a vertederos y rellenos sanitarios. Durante su almacenamiento transitorio debe tenerse en consideración las condiciones adecuadas evitando la intemperie y el contacto directo con el suelo.
- Plásticos reciclados conteniendo COPs-PBDE no deben usarse en: Juguetes y otros artículos de plástico con riesgo de exposición a bebés y niños, Envasado de alimentos, recipientes para alimentos y otros materiales de contacto con alimentos, Silos, almacenamiento y tuberías para alimentos y piensos, Equipo de cocina, interior del refrigerador, congelador interior, Tanques de agua y tuberías de agua, en particular tanques utilizados para tuberías de agua potable, Piezas de plástico con contacto directo, como muebles, manijas de herramientas y puertas, Dispositivos médicos.

4.4. Bifenilos Policlorados (PCBs)

Los Bifenilos Policlorados (PCBs) son líquidos incoloros y una clase de compuestos clorados orgánicos formados por el agregado de Cloro al Bifenilo. Los policlorobifenilos (PCBs) o bifenilospoliclorados son una serie de compuestos organoclorados, que constituyen una familia de 209 congéneres, los cuales se forman mediante la cloración de diferentes posiciones del bifenilo (10 en total); que poseen una estructura química orgánica similar y que se presentan en una variedad de formas que va desde líquidos grasos hasta sólidos cerosos. Existen 12 congéneres de PCBs llamados "de tipo dioxina" que también pueden ser tóxicos y no-tóxicos. Un PCBs "de tipo dioxina" es el 3,4,4',5-Tetraclorobifenilo.

Los PCBs están incluidos en la lista del Anexo A (del Convenio de Estocolmo) pero son tratados en forma algo distinta de los otros COPs listados en ese Anexo. A todas las partes del Convenio les está prohibida la producción intencional de PCBs. Sin embargo, las Partes pueden permitir el uso continuado de los PCBs contenidos en los equipos tales como transformadores o condensadores, hasta el año 2025, y no están obligados a eliminar y destruir todos los residuos que contengan PCBs hasta el año 2028. También, a las Partes les está prohibido exportar o importar equipos que contengan PCBs para cualquier finalidad excepto su eliminación ambientalmente segura. A las partes se les prohíbe que los PCBs contenidos en un equipo sean recuperados y utilizados en otro equipo.

Antiguamente, en Paraguay, así como en otros muchos países, los PCBs, fueron utilizados como dieléctricos en transformadores y capacitores eléctricos. Si bien la producción de este tipo de sustancia, ha cesado, es altamente probable la existencia de remanentes dada la existencia de equipos en uso, muy antiguos, que, ante la falta de infraestructura adecuada en los trabajos de mantenimiento, originan la denominada contaminación cruzada, reforzada por la ausencia de controles analíticos efectivos, la clasificación de los mismos, la correcta identificación o etiquetado, situaciones que se dan tanto en equipos nuevos sin uso, en equipos en uso efectivo y en aquellos obsoletos en desuso.

De acuerdo al Inventario PCBs 2015, se tendría una cantidad de transformadores contaminados con PCBs de 18.400 unidades, los cuales requieren una gestión adecuada. Precisamente, se ha identificado como una de las fuentes de posible contaminación, las prácticas operativas que tienen que ver con el mantenimiento de transformadores eléctricos.

Buenas Prácticas Ambientales para el Mantenimiento de transformadores

- Recibir y almacenar los equipos para mantenimiento, en áreas cubiertas y sobre piso, evitando la intemperie y el contacto directo con el suelo.
- Contar con Certificado de origen de aceite mineral dieléctrico, que garantice la ausencia de PCBs. Realizar monitoreo periódico a equipos, aceite, superficies de trabajo y suelo que permita detectar contaminación con PCBs.
- Implementar el etiquetado de equipos, especificando la concentración de PCBs hallada. En caso de que los niveles superen los 50 ppm, el equipo o aceite, deberá almacenarse transitoriamente en contenedor que permita la segregación y evite la contaminación cruzada.
- Aplicar medidas de contención de derrames y segregación de residuos, evitando la mezcla con residuos comunes y su eventual disposición en vertederos y rellenos sanitarios.
- Disponer de áreas de trabajo ventilados, con piso impermeable y estanco que capaz de soportar las cargas previsible, con rejillas de colecta para derrames y equipos de detección y combate de incendios.
- Disponer de un Plan de Gestión Ambiental que contemple los aspectos e impactos ambientales, así como la Declaración de Impacto Ambiental vigente a favor de la actividad, así como para el acopio, embalaje, transporte, disposición temporal de equipos contaminados, habilitación de depósitos y sistemas operativos.
- Manejar los aceites minerales en recipientes impermeables, con doble pared y etiquetados.
- Contar con registros de entrada y salida de equipos, inspecciones mensuales, capacitación al personal y operaciones de seguridad.
- No manipular o almacenar PCBs junto con explosivos, sustancias inflamables, oxidantes o alimentos.

4.5. Plaguicidas

Según la definición de la FAO, un plaguicida, o pesticida, es cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseadas de plantas o animales, durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales, o que pueda administrarse a los animales para combatir ectoparásitos.

Los Plaguicidas Obsoletos, pueden ser generados:

- Sobrantes derivados del uso: generados a nivel de productores, estaciones experimentales o centros de investigación.
- En el proceso de comercialización: excedentes de las empresa que comercializan plaguicidas.
- Donaciones excesivas de plaguicidas que no son coordinadas: especialmente en campañas de salud pública donde se pueden superponer la recepción de plaguicidas quedando cantidades sin utilizarse.
- Desechos generados en la fabricación o formulación de plaguicidas: producidos en la actividad industrial.
- Como resultados de accidentes: durante el transporte, por incendios, derrames u otro tipo de accidentes en depósitos.
- Cuando existe deterioro de envases en el almacenamiento: aquellos que por malas condiciones de almacenamiento, entraron en contacto con el ambiente y sufrieron cambios físicos o químicos que los convierten en no aptos para ser utilizados.
- Problemas de mala gestión de compras, depósitos o por decomisos: pueden estar en instalaciones públicas o privadas.
- Por enterramientos esta práctica es utilizada para deshacerse de los plaguicidas. Esto habitualmente se denominada sitio contaminado.
- Entre los plaguicidas Obsoletos, se encuentran los plaguicidas COPs.

De acuerdo al Inventario Plaguicidas 2015, la cantidad de Plaguicidas COPs 2015, **es de 19 t**, siendo el mayor aportante, la sulfluramida (plaguicida de uso domisanitario).

Así mismo, la cantidad general de Plaguicidas Obsoletos, es de 2.200 toneladas, según el mismo inventario, el doble de la cantidad encontrada en el inventario FAO 2006. Esta cantidad es significativa y representa un riesgo importante de emisión de Dioxinas y Furanos, en caso de ocurrencia de incendios.

Buenas Prácticas Ambientales en el Manejo de Plaguicidas

- Ejercer control en el ingreso al país de plaguicidas de uso domisanitario, evitando los COPs.
- Ejercer control sobre programas de asistencia a productores que lleven a instituciones públicas a adquirir y almacenar plaguicidas, de manera a evitar volúmenes superiores a los requeridos en un plazo determinado. Asimismo, controlar las fechas de vencimiento, evitando adquirir aquellos lotes próximos a vencer.
- Definir claramente el tipo de envase y el tamaño más adecuado, tendiente a adquirir productos en envases resistentes, en volúmenes acordes a las necesidades. Establecer términos de referencia para proveedores, que contemplen estos aspectos, así como el correcto etiquetado del producto.
- Desarrollar un Plan de Gestión de Plaguicidas obsoletos, haciendo hincapié en la aplicación de medidas preventivas que lleven a identificar los orígenes de la generación de obsoletos, las acciones correctivas a aplicarse y los niveles de responsabilidad de los actores involucrados.
- Promover el desarrollo de capacidades locales para el tratamiento de este tipo de residuos mediante tecnologías aplicables al medio, de conformidad a las normativas vigentes.
- Contar con infraestructura adecuada para el almacenamiento transitorio de plaguicidas: piso liso, contenedor para eventuales derrames, ventilación adecuada, disponibilidad de señalización y Fichas de Seguridad de cada producto, Números de Emergencias.
- Ejercer control sobre la obligatoriedad de la devolución de envases usados a proveedores y del triple lavado.
- Realizar fuerte acción de difusión de aspectos relacionados al Manejo de Plaguicidas, dirigido, sobre todo a estudiantes de Escuelas Agrícolas y carreras universitarias afines, así como a productores agrícolas.

4.6. Dioxinas y Furanos (PCDD/PCDF)

Las dioxinas y furanos, son sustancias organocloradas que se forman como productos secundarios no intencionales, en los procesos de combustión y/o en los procesos productivos asociados a una gran variedad de actividades que usan cloro o materiales con cloro.

Estos productos pueden ser detectados en cantidades de trazas en el aire, agua, suelo, residuos y en los productos, permaneciendo intactos en el ambiente por largos períodos (persistencia), lo que les permite una amplia dispersión geográfica. Estas sustancias se acumulan en los tejidos grasos de los organismos vivos y son tóxicos a los humanos y a la vida silvestre. Las liberaciones de PCDD/PCDF sólo podrían ocurrir cuando los cuatro elementos: cloro, carbono oxígeno e hidrógeno estén presentes y reaccionen en conjunto bajo condiciones apropiadas.

De acuerdo al Inventario Dioxinas y Furanos 2015, la cantidad de Dioxinas y Furanos 2015, 97,31 gr EQT/año 2015, siendo los mayores aportantes los Procesos de quema a cielo abierto, quema de biomasa.

Buenas Prácticas Ambientales para prevenir la Quema de Biomasa

- Prevenir el inicio de fuego en áreas de esparcimiento, que contenga pastizales, mediante señalización y concienciación a usuarios.
- En áreas productivas agrícolas disponer de un Plan de Gestión Ambiental, que aborde el manejo de residuos vegetales y de restos de combustibles, que podrían favorecer la expansión de incendios vegetales.
- Ejecutar tareas de difusión sobre la importancia de realizar quemas controladas y autorizadas por las instituciones, cuando la misma se encuentre justificada plenamente.
- Reemplazar la quema de barbechos y restos vegetales etapa en la preparación del suelo, por la incorporación de residuos orgánicos.
- Controlar el cumplimiento Ley 3956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que entre otras cosas prohíbe la quema.



MARCO LEGAL INSTITUCIONAL RELACIONADO CON COPs

5. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL RELACIONADO CON COPs

Normativa	Autoridad de Aplicación
Ley N° 2422/94 – Código Aduanero	Dirección Nacional de Aduanas

Art. 1°.- Función de la Aduana. Concepto. La Dirección Nacional de Aduanas es la Institución encargada de aplicar la legislación aduanera, recaudar los tributos a la importación y a la exportación, fiscalizar el tráfico de mercaderías por las fronteras y aeropuertos del país, ejercer sus atribuciones en zona primaria y realizar las tareas de represión del contrabando en zona secundaria.

Art. 86°.- Depósito temporal de mercaderías de importación.

4. Cuando las causas lo justifiquen, la Dirección Nacional de Aduanas podrá habilitar depósitos aduaneros especiales para las siguientes mercaderías:

- las que requieran temperaturas especiales.
- las materias explosivas, inflamables, corrosivas, contaminantes y radioactivas.

Art. 244°.- Mercancías de tráfico prohibido o restringido

1. La autoridad aduanera deberá impedir la entrada o salida de mercaderías, cuyo tráfico se halla prohibido o restringido por las normativas vigentes.

2. Las mercaderías introducidas en el territorio aduanero que no puedan ser incluidas en un régimen aduanero, en virtud de prohibiciones o restricciones aduaneras, serán devueltas, destruidas, sometidas a medidas de otra naturaleza o donadas a instituciones del Estado o de beneficencia, toda vez que no sean peligrosas o nocivas para la salud o el medio ambiente.

Ley N° 3956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Secretaría del Ambiente
---	--------------------------------

Art. 1°.- Objeto. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Art. 6°.- Etapas. La gestión integral de los residuos sólidos comprende, tanto los procesos como los agentes que intervienen en las etapas de generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento y aprovechamiento, hasta la disposición final; y cualquier otra operación que los involucre.

Ley N° 4014/10 de Prevención y Control de Incendios	Municipios en coordinación con la Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios
--	--

Art. 1°.- La presente Ley tiene por objeto establecer normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, de vegetación y de interfase.

Por lo que queda prohibida la quema no controlada de pastizales, bosques, matorrales, barbechos, campos naturales, aserrín o cualquier otro cereal, de leguminosas o tipo de material orgánico inflamable que pudiera generar cualquiera de los incendios definidos en esta Ley. La única forma de quema autorizada a los efectos de la presente Ley es la Quema Prescripta.

Art. 4°.- Se crea como unidad especializada la “Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios.

Normativa	Autoridad de Aplicación
Resolución N° 1190/08 que establece medidas para la gestión de PCBs	Secretaría del Ambiente
<p>Art. 2°.- Esta normativa es de observancia obligatoria para todas las personas físicas o morales que posean los citados equipos líquidos, sólidos, materiales y residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con PBC así como para las empresa que presten servicios relacionados con el manejo y transporte de los mismos.</p>	
Resolución N° 1.402/11 por la cual se establecen protocolos para el tratamiento de bifenilos policlorados (PCBs)	Secretaría del Ambiente
<p>Establece que el Poseedor de equipos, aceites y/o materiales sólidos contaminados con PCBs deberán gestionar su habilitación ambiental así como la aprobación de su Plan de Gestión Integral de PCBs. De igual manera, el Operador de tecnología de tratamiento de PCBs, deberá contar con la habilitación de la tecnología a utilizar y la habilitación ambiental.</p>	
Ley N° 1.119/97 de Productos para la Salud y Otros - Decreto 2.882/14 que reglamenta el artículo referente a domisanitarios	Dirección Nacional de Vigilancia Sanitaria - MSPyBS
<p>Art. 1°.- La presente ley y sus correspondientes reglamentos regulan la fabricación, elaboración, fraccionamiento, control de calidad, distribución, prescripción, dispensación, comercialización, representación, importación, exportación, almacenamiento, uso racional, régimen de precios, información, publicidad, y la evaluación, autorización y registro de los medicamentos de uso humano, drogas, productos químicos, reactivos y todo otro producto de uso y aplicación en medicina humana, y los productos considerados como cosméticos y domisanitarios.</p>	
Ley N° 4014/10 de Prevención y Control de Incendios	Municipios en coordinación con la Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios
<p>Art. 1°.- Establece el régimen legal de registro y control de todo producto fitosanitario de uso agrícola a partir del ingreso de los mismos al territorio nacional, así como: la síntesis, formulación, fraccionamiento, transporte, almacenaje, etiquetado, comercialización, publicidad, aplicación y eliminación de residuos y disposición final de envases vacíos y de plaguicidas vencidos, con el fin de proteger la salud humana, animal, vegetal, y el ambiente. Art. 24°.- Las entidades comerciales, los profesionales, los laboratorios y los productos fitosanitarios que no estén debidamente registrados y/o con registros vencidos ante el SENAVE no podrán operar, asesorar, ensayar en el territorio nacional. De igual manera, productos fitosanitarios de uso agrícola que no estén registrados en el SENAVE no podrán importarse, exportarse o comercializarse en el país, los mismos serán considerados fraudulentos, decomisados y sus tenedores serán pasibles de sanción.</p>	

Normativa	Autoridad de Aplicación
<p>Art. 43°.- Los envases y embalajes de productos fitosanitarios nunca deben ser utilizados para contener agua o alimentos, destinados al consumo humano o de animales.</p> <p>Art. 44°.- SENAVE reglamentará la recolección de los productos fitosanitarios vencidos, así como la disposición final de envases vacíos, conforme con los métodos recomendados por la FAO. o alimentos destinados al consumo humano y animal</p> <p>Art. 45°.- Las entidades comercializadoras y distribuidoras deberán disponer de instalaciones adecuadas para la recepción y almacenamiento temporal de envases vacíos, hasta el momento de la entrega a empresas recicladoras, previa verificación de que los envases de productos de formulación líquida hayan pasado por el proceso de triple lavado o tecnología similar y perforada.</p> <p>Art. 48°.- Será responsabilidad de los productores o usuarios realizar el triple lavado o lavado a presión de los envases, inmediatamente después de preparación del caldo o mezcla, además de perforar la base y devolver los envases vacíos a los centros de acopios indicados en la factura de venta del producto emitida por el comercializador o distribuidor del mismo. Además, deberán disponer de un lugar para el almacenamiento temporal de los envases vacíos, donde permanecerán hasta la efectiva devolución de los mismos.</p> <p>Art. 49°.- Los centros de acopio y puestos de recepción de envases vacíos, deberán tener a disposición una planilla de registro de control de cantidades y tipos de envases recepcionados y enviados (ingreso/egreso) y declarar destino final, lo cual no puede ser destinado para envases o recipientes de alimento, bebidas, juguetes u otro tipo de materiales o utensilios que pudiera representar riesgo para la contaminación o intoxicación de personas o animales.</p>	
<p>Resolución N° 447/93 por la cual se prohíbe la importación, formulación, venta y uso de insecticidas a base de organoclorados</p>	<p>Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas</p>
<p>Art. 2°.- Prohíbese a partir del 1 de agosto de 1993, la comercialización y uso de los insecticidas organoclorados: aldrín, dieldrín, endrín, heptacloro, clordan, metoxicloro, canfecloro, DDT, HCH (gamezane), Lindano y pentaclorofenol, solo o en mezclas con otros plaguicidas.</p>	
<p>Resolución N° 635/10 que suspende la emisión de nuevos registros y la importación al país de productos técnicos o formulados a base de endosulfán, en todas sus concentraciones.</p>	<p>Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas</p>
<p>Art. 1°.- Suspender, la emisión de nuevos registros, la emisión de la Autorización Previa de Importación (APIM) y la importación al país, de los productos en grado técnico y formulados a base de Endosulfán, en todas sus concentraciones.</p> <p>Art. 2°.- Disponer, la prohibición del uso de productos formulados a base de Endosulfán en cultivos hortícolas y frutales, en todas sus concentraciones y formulaciones.</p>	
<p>Resolución N° 107/12 por el cual se implementa el nuevo sistema de autorización previa de importación para plaguicidas, fertilizantes, enmiendas o afines de uso agrícola</p>	<p>Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas</p>
<p>Art. 1: Implementar el nuevo sistema de autorización previa de importación de plaguicidas, fertilizantes, enmiendas y afines y establecer nuevos delineamientos para importación.</p> <p>Art. 14: Ordenar que los plaguicidas, fertilizantes, enmiendas y afines, serán inspeccionados documentaria y físicamente en el punto de ingreso, previa notificación de la autoridad aduanera.</p>	

Normativa	Autoridad de Aplicación
Resolución N° 675/13 que declara la obligatoriedad del triple lavado.	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas
<p>Art. 5°.- Disponer que los envases de plaguicidas no sean considerados peligrosos luego de ser sometido al triple lavado.</p> <p>Art. 8°.- Establecer que los envases de formulaciones que tiñen los plásticos no podrán ser reciclados y solo podrán ser dispuestos a través de hornos incineradores.</p> <p>Art. 9°.- Establecer que los envases vacíos descontaminados y los productos derivados del proceso de reciclaje no podrán destinarse a usos que pudieran representar riesgo de contaminación o intoxicación a personas, animales o el medio ambiente.</p>	
Resolución N° 371/07 de Reglamento para el registro y habilitación de medios de transporte de ingredientes activos y plaguicidas formulados de uso agrícola	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas
<p>Establece todos los requisitos necesarios para el registro y habilitación de medios de transporte para el transporte de principios activos y plaguicidas formulados de uso agrícola, así como las condiciones de seguridad que debe cumplirse tanto para el vehículo como para el transportista, las documentaciones de seguridad que debe acompañar la carga y las medidas de emergencias.</p>	
Resolución N° 51/06 por la cual se establecen las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales para la gestión segura de plaguicidas en la producción agrícola.	Secretaría del Ambiente
<p>Art. 1°.- Establecer la obligatoriedad de adjuntar a los TORs de estudios ambientales presentados dentro del cumplimiento de la ley 294/96, las ETAGs vinculadas a la gestión segura de plaguicidas en la producción agrícola.</p> <p>Modo de Eliminar Envases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reciclar los envases enviando a empresas recicladoras debidamente habilitadas por la SEAM - Reutilizar los envases para el mismo plaguicida o para plaguicidas compatibles, ya sea en fincas o devolviendo al fabricantes - Es prohibido la reutilización de los envases de plaguicidas para contener alimentos. 	
Ley N° 3361 de Residuos Generados en los Establecimientos de Salud y Afines Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Dirección General de Salud Ambiental
Decreto N° 6.538/11 por el cual se reglamenta la ley 3.361 de Residuos generados en los Establecimientos de Salud y afines	
<p>Art. 6°.- En el marco de sus atribuciones, DIGESA tendrá a su cargo: Registrar, habilitar e inhabilitar a los Generadores, Transportistas y Operadores de Sistemas de Tratamiento de Residuos. Realizar inspecciones a los Generadores, Transportistas y Operadores del Sistema de Tratamiento y Disposición final. Controlar y vigilar el Manejo Integral de los Residuos y disponer medidas precautorias de seguridad, correctivas o de sanción.</p> <p>Art. 8°.- Todos los generadores de residuos de los Establecimientos de Salud y Afines, están obligados a inscribirse en el Registro Nacional de Generadores, Transportistas, Operadores de Sistemas de Tratamiento y Disposición final de residuos.</p>	



VINCULACION INSTITUCIONAL CON LA GESTION DE COPs

6. VINCULACION INSTITUCIONAL CON LA GESTION DE COPs

FUNCION INSTITUCIONAL		PLA	PCBs	PBDE	D&F	HBCD	PFOS
SENAVE	El Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas fue creado por Ley N° 2459 de 2004, es un ente autárquico formado a partir de la fusión de la Dirección de Defensa Vegetal, la Dirección de Semillas, la Oficina Fiscalizadora de Algodón y Tabaco y el Departamento de Comercialización Interna y Externa de Productos y Subproductos Vegetales. Estos organismos correspondían originalmente al Ministerio de Agricultura y Ganadería. Pero el SENAVE recién funciona como institución a partir del año 2005.	X			X		
MAG	El Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene la finalidad de promover la competitividad de la cadena productiva agropecuaria en el Paraguay, en condiciones de libre mercado, equidad social y sustentabilidad ambiental. La Dirección de Extensión Agraria y la Dirección de Educación Agraria. Ambas tienen mucho que ver con la asistencia técnica y apoyo al productor, así como la formación de capacidades humanas en el área agraria, interviniendo en el ciclo de vida de los plaguicidas desde la adquisición, el almacenamiento, el uso, la eventual generación de obsoletos, así como envases vacíos.	X			X		
MIC	El Ministerio de Industria y Comercio, tiene por objetivo fomentar la producción industrial mediante la instalación de nuevos establecimientos y mejoramiento de los existentes; regular, facilitar y fomentar la distribución, circulación y consumo de bienes y servicios de origen nacional y extranjero que no estén reguladas por leyes especiales y promover el incremento del comercio interno e internacional. Sus gestiones están dividida en Industria, Comercio y Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, están establecidas en el Art. 1 de la Ley N° 904/93.		X	X	X	X	X
Municipios	De conformidad a la Ley Orgánica Municipal N° 1294/87, las Municipalidades del país tienen atribuciones para normar, aplicar y controlar el cumplimiento de ordenanzas vinculadas a la gestión de residuos, emisiones atmosféricas y efluentes líquidos. La participación de las Municipalidades es muy relevante, en términos de proporcionar información pública como los datos de empresas recicladoras, desarmaderos de vehículos y electrodomésticos, tasa de generación de residuos urbanos, entre otros, los cuales podrían estar contenidos en Informes Estadísticos anuales.				X		
DNA	La Dirección Nacional de Aduanas es la Institución encargada de aplicar la legislación aduanera, recaudar los tributos a la importación y a la exportación, fiscalizar el tráfico de mercaderías por las fronteras y aeropuertos del país, ejercer sus atribuciones en zona primaria y realizar las tareas de represión del contrabando en zona secundaria. El ingreso y egreso legal de productos, se hace de conformidad a la Nomenclatura Común del Mercosur (NMC) y Arancel Externo Común (AE) 2012, basados en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercaderías, actualizado con su V Enmienda, con entrada en vigencia el 1 de enero de 2012.	X	X	X	X	X	X
DINAC	La Dirección Nacional de Aeronáutica Civil tiene por función del transporte de carga aérea puede incluir mercancías peligrosas, por lo tanto, requiere la aplicación de protocolos especiales, que garanticen una correcta operación y manejo, de acuerdo a la naturaleza de las mismas, entre las que se pueden encontrar sustancias o productos que contengan COPs. Sobre este punto la DINAC dispone de un Reglamento de Operaciones R 175 Transporte sin riesgo de Mercancía peligrosa por vía aérea. También, este ente estatal habilita el funcionamiento de empresas de aeronavegación y de servicios relacionados.	X	X	X	X		

FUNCION INSTITUCIONAL		PLA	PCBs	PBDE	D&F	HBCD	PFOS
DINATRAN	La Dirección Nacional de Transporte Atendiendo al listado de atribuciones, la DINATRAN tiene participación en la reglamentación y control en el transporte de cargas por carreteras (sólidas y líquidas), entre las que se encuentran las mercancías peligrosas. La institución emite Habilitación con vigencia de 1 año a vehículos de transporte de cargas peligrosas, y a los conductores y acompañantes, otra habilitación con vigencia de 5 años, previo desarrollo de un curso de capacitación sobre Transporte de Mercaderías Peligrosas.	X	X	X	X		
ANDE	La Administración Nacional de Electricidad es una institución autárquica, descentralizada de la Administración Pública, de duración ilimitada, con personería jurídica y patrimonio propio. Estará sujeta a las disposiciones civiles y comerciales comunes, en todo lo que no estuviera en oposición a las normas contenidas en la Ley N° ro. 966 y su posterior ampliación. Su objeto primordial satisfacer en forma adecuada las necesidades de energía eléctrica del país, con el fin de promover su desarrollo económico y fomentar el bienestar de la población, mediante el aprovechamiento preferente de los recursos naturales de la Nación. Cuenta dentro de su acervo, el mayor porcentaje de equipos transformadores eléctricos existentes en el país, así como obsoletos con restos de PCBs.		X				
MSPYBS	El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social tiene por función principal es la definir y dirigir la política sanitaria del gobierno central, a través del desarrollo de programas sanitarios, así como servicios públicos, saneamiento ambiental, erradicación de enfermedades, ciencia y tecnología. También, como resultado del funcionamiento de sus unidades de asistencia de salud, es un generador de residuos hospitalarios y afines.	X	X	X	X	X	X
CEMIT	El Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas (CEMIT) es dependiente de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica (DGICT) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Sus actividades se basan en servicios laboratoriales y consultorías a entes públicos y privados relacionados con las áreas: Farmacia, Química, Veterinaria, Biotecnología, Agro-ganadería, Alimentos, Agua, Hidrobiología, Ciencias ambientales, entre otras.	X	X	X	X	X	X
BOMBEROS	En principio, los bomberos brindan apoyo a las personas que se ven afectadas por el fuego, pero con el correr del tiempo, se encontraron con la necesidad de realizar asistencia en otros tipos de incidentes, ya sea en accidentes vehiculares como en rescates, incendios forestales, etc.	X	X	X	X	X	X
ENTIDADES HIDROELECTRICAS	<u>Itaipú</u> : El sector de 50Hz de la Central Hidroeléctrica Itaipú se encuentra interconectada a la SE-Margen Derecha en territorio paraguayo de donde es alimentado el sistema eléctrico de ANDE. <u>Yacyretá</u> : La Central Hidroeléctrica Yacyretá suministra energía al sistema eléctrico paraguayo mediante dos autotransformadores 500/220kV. Para octubre de 2014 se prevé la culminación de los trabajos de adecuación de la barra de 500kV de la Central Yacyretá para la interconexión en 500kV entre la Central y la Estación Ayolas.		X				
SENAD	La Secretaría Nacional Antidrogas (SENAD), creada por Ley N° 108/91, tiene como función principal la coordinación de acciones entre entes gubernamentales que trabajan en programas de lucha contra el narco tráfico y la drogadicción. En este sentido, este ente estatal, realiza incautaciones y destrucción de drogas. La destrucción se basa en la quema de lo incautado, que puede ser correspondiente a su etapa de crecimiento como especie vegetal (es decir se quema el área de cultivo), a su etapa de procesamiento (en campamentos en cuyo interior se industrializa) y como producto final (en paquetes cerrados, incautados en operativos antidrogas).				X		

FUNCION INSTITUCIONAL		PLA	PCBs	PBDE	D&F	HBCD	PFOS
INSTITUTO DE PREVISION SOCIAL	El IPS, fue creado a partir del Decreto Ley N° 17.071 del 18 de febrero de 1943 con el propósito de proteger la salud de los trabajadores asalariados. Como resultado del funcionamiento de sus Establecimientos de Salud, es también un generador importante de Residuos Hospitalarios y Afines, así también cuenta con una flota importante de vehículos antiguos y obsoletos.				X		
SERVICIO NACIONAL DE ERRADICACION DEL PALUDISMO	SENEPA es una dependencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, entidad creada por la Ley N° 458 del 12 de septiembre de 1957, como un Organismo Técnico del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social con el objetivo primario de llevar adelante el Plan de Erradicación de la Malaria o Paludismo en el país, que ese momento afectaba al 90% del territorio nacional con excepción de la capital del país. Si bien, en la actualidad esta institución utiliza insecticidas piretroides y organofosforados de uso en Salud Pública, SENEPA cuenta con dos depósitos de plaguicidas obsoletos.	X			X		
ENTE REGULADOR DE SERVICIOS SANITARIOS	El ERSSAN tiene como finalidad regular la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, supervisar el nivel de calidad y de eficiencia del servicio, proteger los intereses de la comunidad y de los usuarios, controlar y verificar la correcta aplicación de las disposiciones vigentes en lo que corresponda a su competencia. De esta manera, esta institución debe ejercer control sobre la calidad de agua que es distribuida a las comunidades, en particular, sobre la ausencia de Plaguicidas COP, establecidas en la Norma Paraguaya de Agua Potable NP 24 001 80 (Sustancias químicas de importancia para la salud presentes en el agua potable. Plaguicidas: Clordano, Lindano, DDT, Aldrina, Dieldrina.	X					
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	El Ministerio de Defensa Nacional es el organismo del Poder Ejecutivo, que tiene como función la dirección, gestión y ejecución de la Política de Defensa Nacional, y el desempeño de las funciones administrativas de las Fuerzas Armadas de la Nación. Dentro de los inmuebles de su propiedad, dispone uno en particular, situado en el Municipio de Villa Hayes, Departamento de Presidente Hayes, Chaco, de superficie total de unas 8.000 has. En su interior, en virtud de contratos de arrendamientos, se encuentran operando las empresas El Farol, dedicada al tratamiento de residuos sólidos urbanos a través de relleno sanitario y SERMAT S.A., dedicada a la incineración de residuos hospitalarios y al procesamiento de residuos peligrosos mediante la técnica de autoclavado y relleno de seguridad. Así mismo, las unidades militares cuentan con flota de vehículos antiguos y transformadores eléctricos.	X	X	X	X	X	X
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES	Corresponde a esta Cartera Ministerial las responsabilidades de bienes y servicios públicos siguientes: Obras Públicas, Transporte, Comunicaciones, Energía, Minas, Turismo y Parques Nacionales, y Monumentos Nacionales. La incautación, por parte de la Patrulla Caminera, de vehículos en situaciones legales irregulares, hace que se almacenen vehículos de diferentes años de fabricación y procedencia, convirtiendo los depósitos (que por lo general son al aire libre) en sitios potencialmente contaminados con Compuestos Bromados y Perfluorados. Por otro lado, las obras viales también son fuente de emisión de otros compuestos, como las Dioxinas y Furanos, vinculados al funcionamiento de camiones y tractores que utilizan combustibles derivados de petróleo, así como el uso de mezcla asfáltica, en vistas de la necesidad de mantener fluida esta suspensión, lo cual es logrado mediante calefacción a base de aceites minerales recuperados.			X	X		

REFERENCIA

PLA: Plaguicidas

D&F: Dioxinas y Furanos

HBCD: Hexabromociclododecano

PBDE: Éteres de bifenilos polibromados

PBDE: Éteres de bifenilos polibromados

PFOS: Compuestos perfluorados

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Directrices sobre Mejores Técnicas Disponibles y orientación provisional sobre Mejores Prácticas Ambientales (Secretaría del Convenio de Estocolmo, 2006).

Disponible en:

<http://chm.pops.int/Implementation/BATBEP/BATBEPGuidelinesArticle5/tabid/187/Default.aspx>

- Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes para la República del Paraguay – Año 2017



TEKOHA
RESÁI
SÁMBYHYHA
SECRETARÍA DEL
AMBIENTE

TETĀ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Jajapo hãnde raperã ko'ãga guive
Construyendo el futuro hoy

Todos somos SEAM

DATOS DE CONTACTO

| Correo electrónico: cops.paraguay@gmail.com
| Dirección: Avenida Madame Lynch N° 3500
esq. Reservista de la Guerra del Chaco
Asunción, Paraguay
| Teléfono: 021 287 9000 int. 216



ONU 
medio ambiente