



Centro Coordinador Convenio Basilea
Centro Regional Convenio de Estocolmo
Para América Latina y el Caribe

URUGUAY



Ministerio
de Ambiente

Convenio de Estocolmo, desarrollo e implementación en la región GRULAC

3er Seminario Internacional Online sobre Contaminantes Orgánicos
Persistentes: Manejo Ambientalmente Adecuado de Materiales y Residuos

28 de Octubre de 2021



RED de CENTROS

Convenio de Basilea
Latinoamérica & Caribe

Convenio de Estocolmo

NETWORK of CENTRES

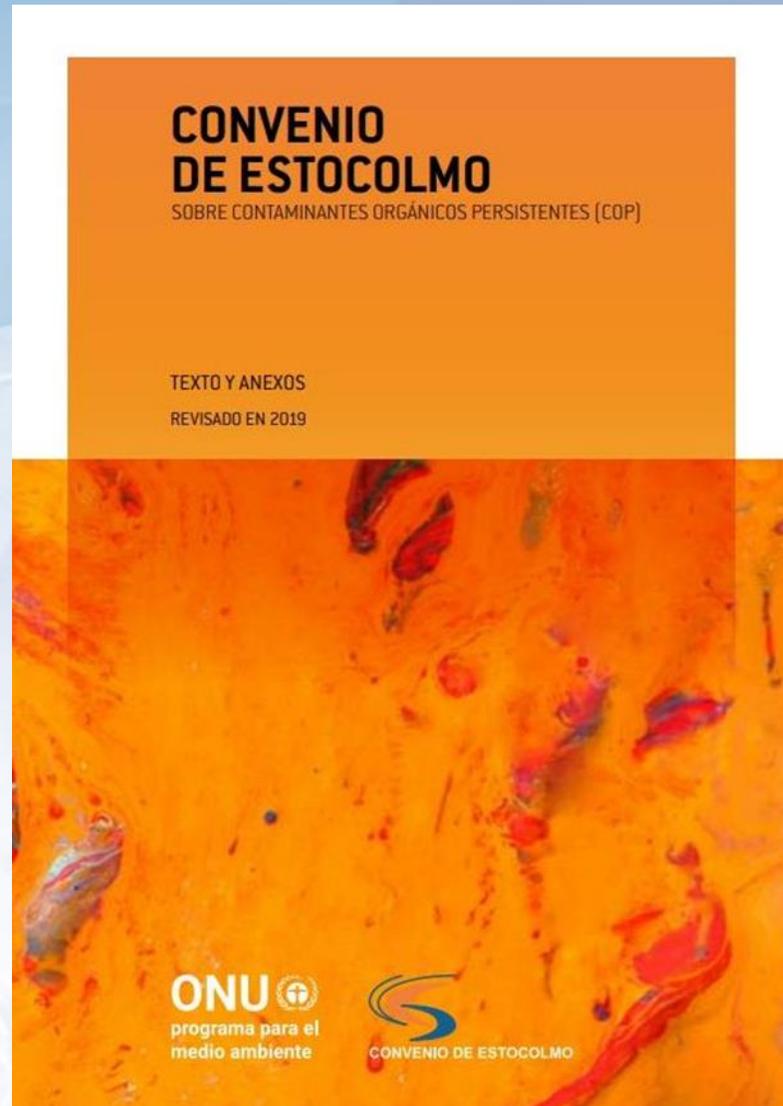
Basel Convention
Latin America & the Caribbean

Stockholm Convention

Contenido de la presentación

- El Convenio de Estocolmo.
- Los Planes de Aplicación o NIPs (Art. 7).
- Presentación de Informes Nacionales (Art. 15).
- Plan de Vigilancia de COP, Programas de Vigilancia y Capacidades Analíticas de la región.

Convenio de Estocolmo



Convenio de Estocolmo

Entró en vigor en mayo de 2004, su meta es reducir y con el tiempo eliminar totalmente, de ser posible, los contaminantes orgánicos persistentes (COP o POPs, por su sigla en inglés). Comenzó con la llamada docena sucia y hoy lo conforman 30 compuestos químicos: plaguicidas, productos químicos de uso industrial y productos químicos o familias de productos químicos generados de manera no intencional, es decir que no tienen utilidad comercial, pero se producen en procesos de combustión y en algunos procesos industriales.

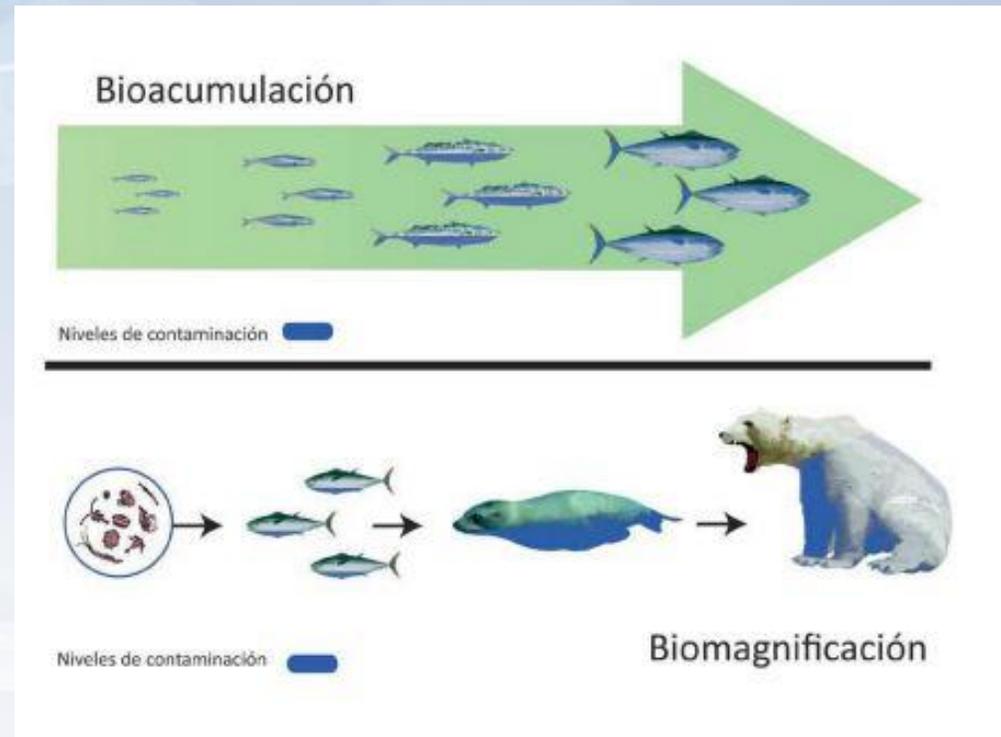
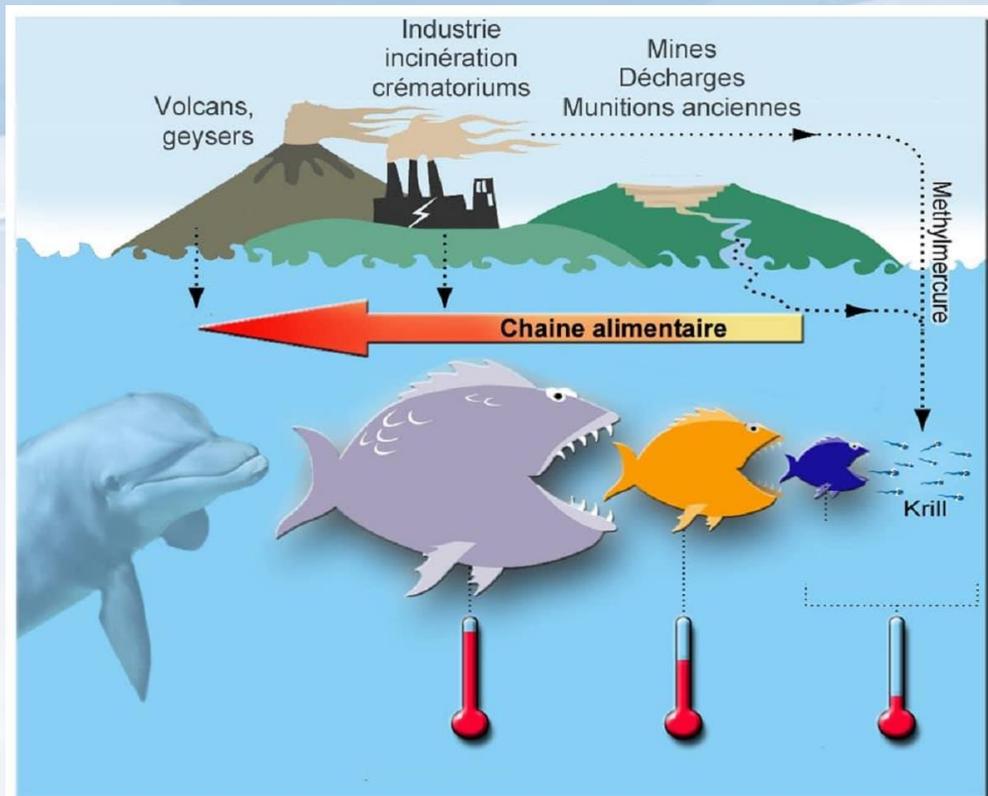
Por COP se conoce al grupo de productos químicos, sustancias o familias de sustancias, que presentan en forma combinada características de toxicidad, persistencia, bioacumulación, biomagnificación y capacidad de transporte a largas distancias desde donde se emitieron o utilizaron.

Convenio de Estocolmo

- **Toxicidad:** Sustancia o compuesto capaz de producir efectos adversos a un organismo vivo. Se evalúa en función de la magnitud y tipos de efecto que ocasiona, de las dosis necesarias para producir esos efectos, y de las vías y tiempo de exposición.
- **Persistencia:** persistente a la degradación química o biológica lo que lo hace presente en el ambiente por períodos prolongados. El criterio usado por el Convenio es: tiempo de vida media en agua mayor a 2 meses, o que su tiempo de vida media en suelo o sedimento sea mayor a 6 meses.
- **Bioacumulación:** Capacidad de una sustancia o compuesto de concentrarse en los tejidos de los organismos vivos. Se estima en función del coeficiente de partición Octanol-Agua (K_{ow}), o se cuantifica en función de los factores de bioacumulación (BAF) o bioconcentración (BCF). El criterio utilizado por el Convenio es que se consideran bioacumulables las sustancias con un BAF/BCF, en especies acuáticas, mayor a 5.000 o $\log K_{ow}$ mayor a 5.

Convenio de Estocolmo

- **Biomagnificación:** Capacidad que presentan los productos químicos de acumularse a lo largo de la cadena trófica. La concentración del producto en el organismo consumidor es mayor que la concentración del mismo producto en el organismo consumido.



Convenio de Estocolmo

- **Transporte a largas distancias:** Efecto “saltamontes”, capacidad de una sustancia de poder ser transportada por aire, agua o especies migratorias a áreas remotas desde donde fue utilizada o emitida. El criterio usado por el Convenio, tiempo medio en aire mayor a 2 días, o en su defecto que la sustancia haya sido detectada en áreas remotas a la fuente de emisión o uso.



Convenio de Estocolmo

- Con el fin de garantizar que las existencias y residuos se gestionen de una manera que proteja la salud humana y el medio ambiente, las partes deberán:
 1. Elaborar estrategias para determinar las existencias de productos y residuos.
 2. Adoptar medidas adecuadas para que los residuos (incluido los productos cuando se conviertan en residuos):
 - Se gestionen, recolecten transporten y almacenen de manera ambientalmente adecuada.
 - Se eliminen de un modo tal que el contenido de COP se destruya o se transforme en forma irreversible (en forma ambientalmente adecuada).
 - No se autoricen las operaciones de eliminación que puedan dar lugar a la recuperación, reciclado, regeneración, reutilización directa o usos alternativos.
 - Se realicen las exportaciones para su eliminación de acuerdo a la normativa internacional.

Convenio de Estocolmo

- Dentro de las actividades desarrolladas por los países en el marco de este Convenio, se destacan la preparación de los Planes Nacionales de Aplicación (PNA), el cual tiene como objetivo dar cumplimiento a las obligaciones emanadas del Convenio, en particular mejorar la gestión de las sustancias y productos químicos a través de la prevención y control en todo el ciclo de vida. Tienen un enfoque interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario.
- A la fecha (octubre 2021) son países Parte: 185.
- <http://chm.pops.int/Home/tabid/2121/Default.aspx>

Convenio de Estocolmo

- Listado en: **Anexo A (Eliminación)**
- Producción: Prohibición total – **Sin exención**
- Uso: Prohibición total – **Sin exención**
- Listado en: **Anexo C (Producción no intencional)**

→ Listado en **Anexo B (Restricción) con Exenciones específicas y Finalidad aceptable**

Convenio de Estocolmo

	Producto Químico	Acrónimo	Conferencia de las Partes y año	Categoría	Anexo
1	Ácido Perfluorooctanoico	PFOA	COP-9, 2009	I	A
2	Ácido Sulfónico de Perfluorooctano	PFOS	COP-4, 2009	I, P	B
3	Aldrín		Legacy' POPs	P	A
4	Alfa-hexaclorociclohexano	α -HCH	COP-4, 2009	P	A
5	Beta-hexaclorociclohexano	β -HCH	COP-4, 2009	P	A
6	Bifenilos Policlorados	PCB	Legacy' POPs	I, UP	A y C
7	Clordano		Legacy' POPs	P	A
8	Clordecona		COP-4, 2009	P	A
9	Dibenzoparadioxinas Policloradas	PCDD	Legacy' POPs	UP	C
19	Dibenzoparafuranos Policlorados	PCDF	Legacy' POPs	UP	C
11	Diclorodifeniltricloroetano	DDT	Legacy' POPs	P	B
12	Dicofol		COP-9, 2019	P	A
13	Dieldrín		Legacy' POPs	P	A
14	Endosulfán		COP-5, 2011	P	A
15	Endrín		Legacy' POPs	P	A
16	Éter de Decabromodifenilo	Deca-BDE	COP-8, 2017	I	A
17	Éteres de Hexabromodifenilo y Heptabromodifenilo	PBDE	COP-4, 2009	P	A
18	Éteres de Tetrabromodifenilo y de Pentabromodifenilo	PBDE	COP-4, 2009	P	A
19	Gama-hexaclorociclohexano	γ -HCH	COP-4, 2009	P	A
20	Heptacloro		Legacy' POPs	P	B
21	Hexabromociclododecane	HBCD	COP-6, 2013	I	A
22	Hexabromodifenilo	HBB	COP-4, 2009	P	A
23	Hexaclorobenceno	HCB	Legacy' POPs	I, P, UP	A y C
24	Hexaclorobutadieno	HCBD	COP-7, 2015 y COP-8, 2017	I, UP	A y C
25	Mirex		Legacy' POPs	P	A
26	Naftalenos Policlorados	PCN	COP-7, 2015	I, UP	A y C
27	Parafinas Cloradas de cadena corta	SCCPs	COP-8, 2017	I	A
28	Pentaclorobenceno	PeCBz	COP-9, 2019	I, P, UP	A y C
29	Pentaclorofenol, sus sales y ésteres	PCP	COP-7, 2015	P	A
30	Toxafeno		Legacy' POPs	P	A

P = Plaguicidas
Anexo A = Eliminación

I = Industrial
Anexo B = Restricción

UP = Producción No Intencional
Anexo C = Producción No Intencional

Convenio de Estocolmo

Algunos artículos clave

Número	Tema
3	Producción y utilización intencional
4	Exenciones
5	Producción no intencional
6	Desechos
7	<i>Planes de Aplicación</i>
8	Inclusión de productos químicos
15	Presentación de informes
16	Evaluación de la eficacia

Implementación

- Artículo 7: Planes de Aplicación (PNA-NIP)

1. Cada Parte:

- a) Elaborará un plan para el cumplimiento de sus obligaciones emanadas del presente Convenio y se esforzará en aplicarlo;
- b) Transmitirá su plan de aplicación a la Conferencia de las Partes dentro de un plazo de dos años a partir de la fecha en que el presente Convenio entre en vigor para dicha Parte; y
- c) Revisará y actualizará, según corresponda, su plan de aplicación a intervalos periódicos y de la manera que determine una decisión de la Conferencia de las Partes (dentro de los dos años de entrada en vigencia una enmienda para la Parte).

Países que conforman GRULAC: 33

Países signatarios del Convenio de Estocolmo: 32

Países que han ratificado el Convenio de Estocolmo: 31

1er NIP	Cumplimiento COP 4	Cumplimiento COP 5	Cumplimiento COP 6	Cumplimiento COP 7	Cumplimiento COP 8
30 (97 %)	14 (45%)	13 (42%)	8 (26%)	7 (22%)	2 (6%)

Implementación

Artículo 7: Planes de Aplicación (PNA-NIP)



Implementación

- Artículo 7: Planes de Aplicación (PNA-NIP)

Lecciones aprendidas.

- Equipos técnicos dedicados a los temas de compuestos químicos y residuos son difíciles de mantener dado que no existe un arreglo institucional para tratar los químicos y los desechos a nivel nacional.
- Falta de conocimiento del tema de diferentes actores enlentece el proceso de intercambio de información.
- Falta de disponibilidad de técnicos clave genera muchos reprocesos de información.
- El desarrollo y las actualizaciones de los PNA siempre fomentan diferentes iniciativas relacionadas con los productos químicos y los desechos. Por ejemplo, desarrollando normativas y capacidades analíticas. Es necesario resaltar que el proceso para incorporar nuevos controles y fortalecer capacidades y controles analíticos sigue siendo lento, dado las nuevas sustancias que ingresan a los anexos en las diferentes COP.

Implementación

- Artículo 7: Planes de Aplicación (PNA-NIP)

Lecciones aprendidas.

- Se ve necesario priorizar arreglos institucionales específicos para hacer frente a los productos químicos y los desechos, de forma de coordinar entre las diferentes organizaciones involucradas en el control de los mismo a nivel nacional.
- La falta de información sobre los COP contenidos en artículos/productos dificulta la implantación de controles de importación (aduanas).

Implementación

- Artículo 15: Presentación de Informes

1. Cada Parte informará a la Conferencia de las Partes sobre las medidas que haya adoptado para aplicar las disposiciones del presente Convenio y sobre la eficacia de esas medidas para el logro de los objetivos del Convenio.
2. Cada Parte proporcionará a la Secretaría:
 - a) Datos estadísticos sobre las cantidades totales de su producción, importación y exportación de cada uno de los productos químicos incluidos en el anexo A y el anexo B o una estimación razonable de dichos datos; y
 - b) En la medida de lo posible, una lista de los Estados de los que haya importado cada una de dichas sustancias y de los Estados a los que haya exportado cada una de dichas sustancias.
3. Dichos informes se presentarán a intervalos periódicos y en el formato que decida la Conferencia de las Partes en su primera reunión.

Total de informes a reportar 4	2006	2010	2014	2018
	6 (19%)	14 (45%)	22 (71%)	20 (64%)

Proyecto UNEP/GEF – Centro de Uruguay

- Proyecto del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente / GEF titulado: "Conjunto integrado de herramientas del Convenio de Estocolmo para mejorar la transmisión de información en virtud de los artículos 7 y 15" (GEF ID 9884).
- La baja tasa de presentación de informes por las Partes, miembros del Convenio, tiene un impacto directo en el análisis requerido bajo el proceso de Evaluación de la Efectividad del mismo, por ello UNEP/GEF ha identificado la necesidad de mejorar la transmisión de su información surgida tanto en los Informes Nacionales (Art.15), como en los NIP (Art.7). Se han observado superposiciones y lagunas entre los requisitos de presentación de informes del Artículo 15 y la otras obligaciones de presentación de informes en virtud del Convenio de Estocolmo PNA.
- El objetivo del proyecto es mejorar el cumplimiento del Convenio de Estocolmo a través de la transmisión, accesibilidad y uso de los datos contenidos en los NIP (Art. 7) e Informes Nacionales (Art. 15).

Proyecto UNEP/GEF – Centro de Uruguay

- Dentro del proyecto, UNEP ha desarrollado un conjunto de herramientas electrónicas integradas que serán aplicadas por países piloto (en GRULAC: Honduras y Saint Lucia). Los países piloto deben:
 - Realizar un análisis de vacíos del cumplimiento del Convenio de Estocolmo.
 - Recopilar y actualizar los Inventarios de COP a nivel nacional.

Y a través de un kit electrónico desarrollado por UNEP se intentará agilizar y unificar la información presentada en los NIP e Informes Nacionales.

Plan de Vigilancia de COP, Programas de Vigilancia y Capacidades Analíticas de la región

Introducción

El artículo 16 del Convenio de Estocolmo requiere a la Conferencia de las Partes evaluar periódicamente la efectividad de la Convención como una herramienta para lograr el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente de los Contaminantes Orgánicos Persistentes.

La evaluación del progreso en la implementación del Convenio se realiza a través de:

- Revisión y análisis de los Informes Nacionales (Artículo 15).
- Informes y otros datos de vigilancia entregados (**Vigilancia mundial en matrices básicas**).
- Información sobre incumplimientos.

Datos Generales

El **Plan de Vigilancia Mundial** sobre los COP, que se ha implementado en el marco del Convenio, es un componente clave para una evaluación efectiva y proporciona un marco armonizado para identificar los cambios en las concentraciones de los contaminantes orgánicos persistentes en el tiempo, así como información sobre su transporte en el ambiente a nivel regional y global.

Las matrices básicas seleccionadas son : Aire y leche humana y/o sangre humana. Posteriormente se incorporó agua superficial para los COP solubles en agua.

Primer Informe Regional de GRULAC

Presentado a la COP4 de 2009.

Los programas que aportaron datos :

- El estudio sobre la leche humana de UNEP y la OMS.
- En aire provienen del Global Atmosphere Passive Sampling (GAPS) Network (2005–2006) que se ejecutó durante un año y en el que participaron 8 países de la región: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba y México. Solo se analizaron PCBs y algunos plaguicidas. No incluye datos de dioxinas y furanos.

<https://gml.noaa.gov/obop/mlo/programs/coop/gaps/gaps.html>

Primer Informe Regional de GRULAC

Conclusiones:

- La falta de programas regionales de vigilancia de largo plazo sobre COP no permite a la región investigar el transporte a larga distancia.
- Los datos disponibles no brindan información suficiente sobre los niveles de referencia de COP para medir cambios con el tiempo.
- La región necesita establecer programas de vigilancia utilizando recursos locales.
- Necesidad de fortalecimiento en el diseño de programas de vigilancia, personal formado en el análisis de COP y mejorar las instalaciones y equipamiento de los laboratorios.
- Importancia de las prácticas de QA/QC y estudios de intercalibración.

Segundo Informe Regional de GRULAC

Presentado en la COP 7 de 2015.

Los programas que aportaron datos:

- Estudio sobre leche humana del UNEP/OMS.
- Con el apoyo de UNEP/GEF y SAICM, se llevó a cabo un proyecto de fortalecer las capacidades para el monitoreo de COP en aire y leche materna (Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, Jamaica, Haití, México, Perú y Uruguay).
- Proyecto de Muestreo pasivo atmosférico global (GAPS).
- Con el apoyo del Consejo de Investigación de Brasil, se formó la Red Latinoamericana de Monitoreo Pasivo Atmosférico LAPAN (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, Venezuela y Uruguay).



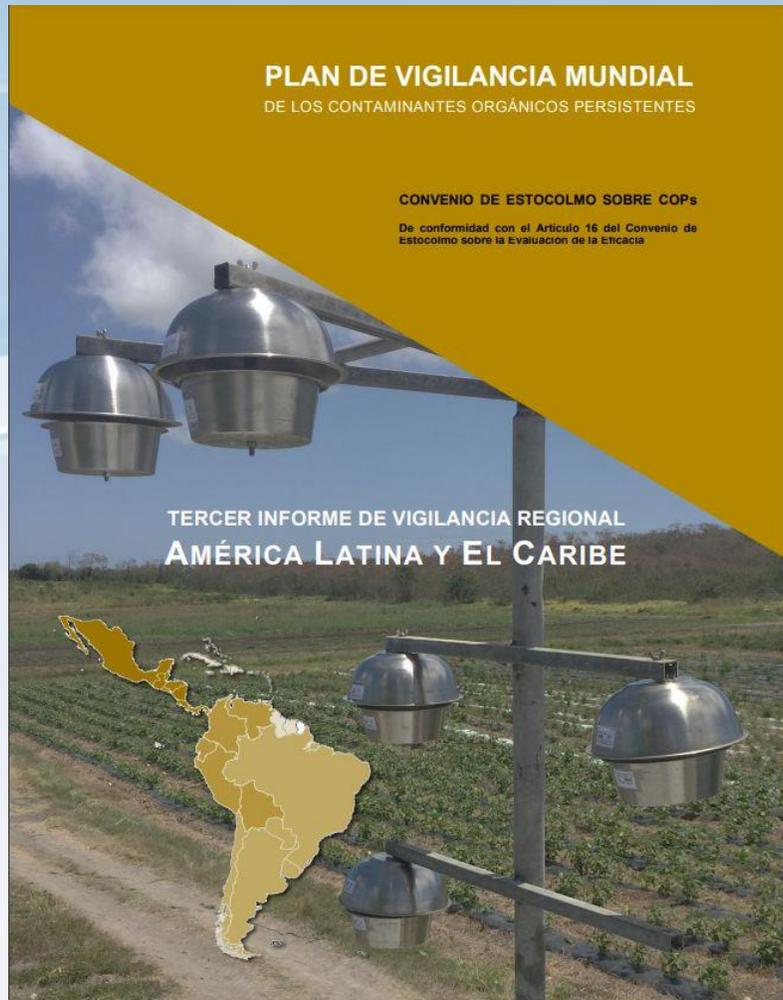
Segundo Informe Regional de GRULAC

Conclusiones:

- Incremento importante en la participación de países pero se necesita ampliar el alcance del programa de vigilancia, para que incluya a todos los países del área y sentar las bases para lograr la autosuficiencia.
- Avances en las capacidades para el muestreo y análisis de COP.
- Los entrenamientos y capacitaciones in situ permitieron avanzar en las metodologías analíticas de forma de generar datos comparables.
- Importancia de la participación en programas de intercalibración para comparar la calidad de los datos generados en la región con el resto del mundo.
- Con los datos disponibles no se pueden sacar conclusiones de transporte a larga distancia.

Tercer Informe Regional

- El tercer informe regional será presentado a la 10ª Conferencia de las Partes en 2022.



<https://ccbasilea-crestocolmo.org.uy/gmp/gmp-fase-ii/gmp-fase-ii/>

Tercer Informe Regional

- Los datos provenientes de los programas de monitoreo se obtuvieron principalmente de los proyectos UNEP/GEF GMP II, las redes de monitoreo del aire GAPS y LAPAN, el estudio de leche materna de la OMS y MONET-Aqua.
- Evidencia de Tendencias Temporales y Transporte a Grandes Distancias:
 - Cabe mencionar que de los 93 sitios de monitoreo del GRULAC, el 57% operó solo un año. La inconsistencia de la ubicación de los sitios en los países, la falta de participación regular de los países y la variabilidad de los datos no permitieron el análisis de tendencias significativas.
- Vacíos de Información:
 - Existen importantes lagunas en subregiones como Mesoamérica, específicamente en Centro América. Es necesario mantener y ampliar las redes de monitoreo existentes, que deberían comenzar con esfuerzos nacionales para promover programas de monitoreo gestionados a nivel regional.
 - Existen capacidades de monitoreo en al menos nueve países de la región.
 - Todos los programas existentes son apoyados principalmente por financiamiento externo, lo que limita su sostenibilidad a largo plazo.
 - La brecha de información más importante en la región es la ausencia de programas de monitoreo continuo y sostenible y la posterior capacidad de modelado atmosférico, limitantes para establecer tendencias temporales y espaciales significativas.

Tercer Informe Regional

■ Necesidad de Creación de Capacidades:

- Ha existido fortalecimiento de las capacidades a través de los programas y proyectos, pero el desafío que tienen ahora los países es desarrollar capacidad para los nuevos COP. Cuando muchos países habían hecho inversiones para adquirir equipamiento para los primeros COP ahora se requiere tecnología más fina para evaluar los nuevos COP lo que involucra nuevas inversiones.

■ Conclusiones y Recomendaciones :

- GRULAC ha estado colaborando con socios estratégicos desde el año 2000, entregando datos para las tres evaluaciones del PVM. Sin embargo, la inconsistencia de la ubicación de los sitios a nivel nacional, la falta de participación regular de los países y la variabilidad de los datos no permiten el análisis de tendencias significativas. Los programas de monitoreo del aire en la Región aún cuentan con financiamiento externo.
- Los principales hallazgos es que se realizaron por primera vez análisis de 13 COP nuevos y emergentes en aire y leche materna y constituyen la línea de base para evaluaciones futuras.
- Se recomienda que se estimulen la capacitación y la formación en modelación de COP en la región.
- La región de América Latina y el Caribe debe formalizar una estructura coordinada para desarrollar un Plan de Acción Regional que ayude a los países a alcanzar los requerimientos del Convenio de Estocolmo, indicando su alcance, limitaciones, costos y beneficios y que identificaran los requerimientos para la creación estratégica de capacidades y acceso a la asistencia externa.
- Es imperativo lograr sinergias entre los países. La interacción entre gobierno, academia, industria y organizaciones de la sociedad civil se necesitará tanto a nivel nacional como regional para construir una estrategia exitosa.

Programas de Monitoreo

- GAPS - Global Atmospheric Passive Sampling en Argentina, Brasil (2), Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica y México (2).
- Proyecto UNEP/GEF “Continuación del Apoyo Regional en la Implementación del Plan de Vigilancia Mundial de Contaminantes Orgánicos Persistentes COP en los países de América Latina y el Caribe”.
- LAPAN - Latin America Passive Atmospheric Monitoring Network Antigua & Barbuda, Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Panama, Perú, Uruguay y Venezuela.
- ARCAL - RLA/5/069 “Mejorando la Gestión de la Contaminación por Contaminantes Orgánicos Persistentes para Reducir el Impacto sobre las Personas y el Medio Ambiente (ARCAL CXLII)” Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Guatemala, México, Paraguay y Uruguay.

Programas de Monitoreo: Aire



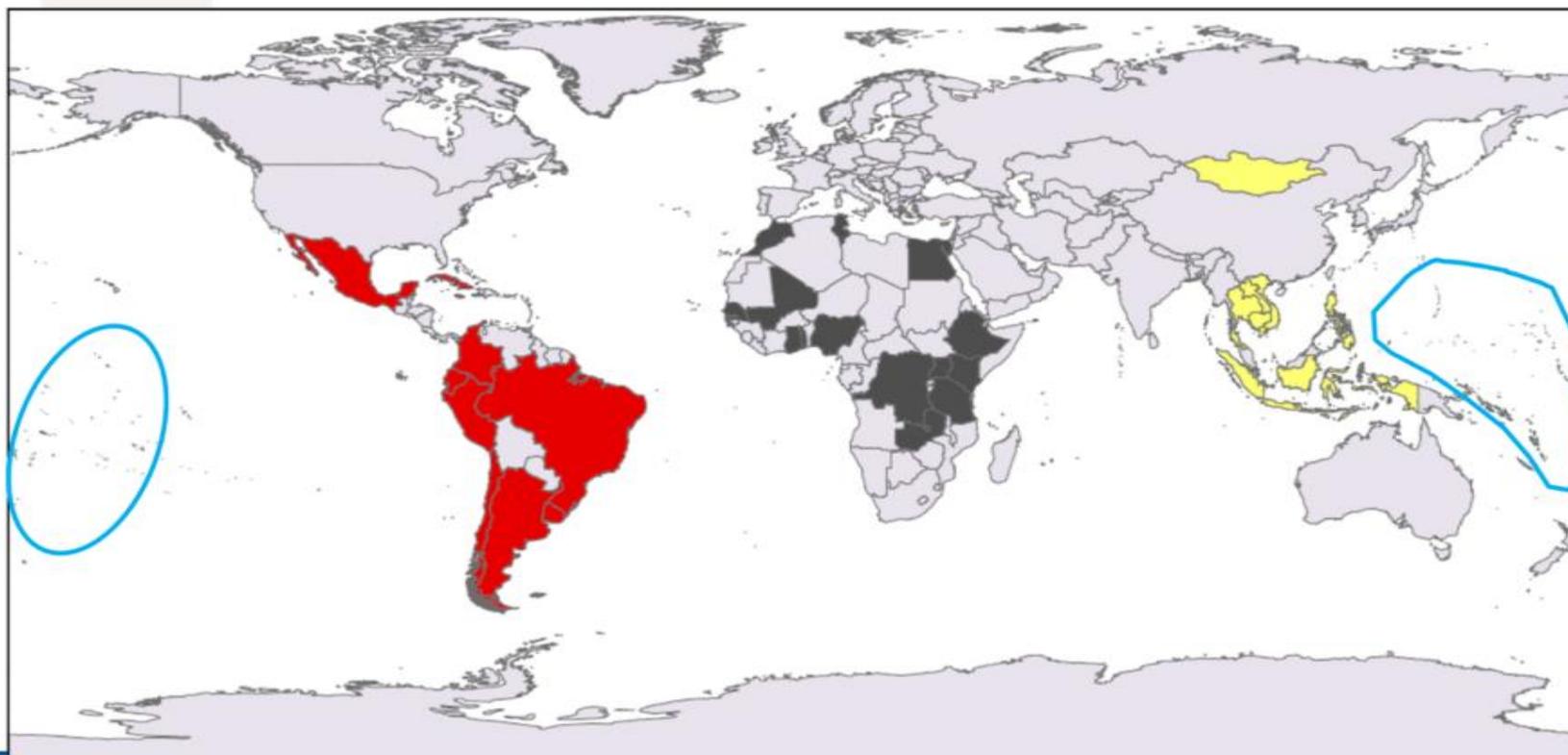
Proyecto GEF GMP Fase II

- El objetivo a largo plazo es crear capacidades en todas las regiones para realizar adecuadamente el muestreo de las matrices previstas y el análisis, de ser posible, de todos los COP (23), logrando así el involucramiento mundial en el Plan de Vigilancia en forma sostenible y por tanto una adecuada evaluación de la efectividad.
- Duración: 4 años.
- Agencia Implementadora: UNEP – División Productos Químicos y Desechos.
- Agencia Ejecutora: UNEP – División Productos Químicos y Desechos y BCCC-SCRC Uruguay para GRULAC.

Proyecto GEF GMP Fase II

- Países: Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, México, Perú y Uruguay.
- Laboratorios de Referencia: CSIC Barcelona.
MTM Universidad de Örebro Suecia.
CVUA Friburgo Alemania (OMS).
IVM VU Universidad de Ámsterdam.

Proyecto GEF GMP Fase II



RED de CENTROS
Convenio de Basilea
Latinoamérica & Caribe
Convenio de Estocolmo

NETWORK of CENTRES
Basel Conventions
Latin America & the Caribbean
Stockholm Conventions



Muchas gracias!!

Gabriela Medina

Directora

Centro Coordinador del Convenio de Basilea
Centro Regional del Convenio de Estocolmo
para América Latina y Caribe

Uruguay

<http://www.ccbasilea-crestocolmo.org.uy/es>



RED de CENTROS

Convenio de Basilea
Latinoamérica & Caribe

Convenio de Estocolmo

NETWORK of CENTRES

Basel Convention
Latin America & the Caribbean

Stockholm Convention