

Desarrollo de la Evaluación Inicial del Convenio de Minamata en México (MIA)

Dr. Arturo Gavilán García
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MÉXICO

Taller sobre la Perspectiva de Género en el Marco del Convenio de Minamata

30 de mayo de 2017

Convenio de Minamata

El **Convenio de Minamata** es un tratado internacional que trata de proteger a la salud humana y al medio ambiente de las emisiones y liberaciones de mercurio y sus compuestos.

- México firmo el Convenio el 10.10.13 y lo ratifico 29.09.15
- El Convenio de Minamata entra en vigor jurídicamente vinculante el 16 de agosto del presente año, debido a que a la fecha 53 Partes han ratificado el Convenio.

Importancia del Convenio de Minamata

Minamata es la ciudad donde se conoció por primera vez los efectos adversos a la salud ocasionados por mercurio en 1956, debido al derrame de desechos químicos de la compañía Chisso Co. por uso de acetaldehidos mercuriales.

Los pobladores de esta bahía sufrieron grandes problemas, sobre todo a nivel de Sistema Nervioso Central; de ahí que surgió también la enfermedad de Minamata, la cual se caracteriza por presentar problemas psicomotores, de aprendizaje y memoria, principalmente. La causa principal de esta enfermedad es el consumo de pescados y mariscos contaminados con metilmercurio.

El metilmercurio es la especie química más tóxica para el hombre, la cual surge debido a la metilación del mercurio.



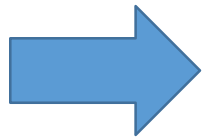
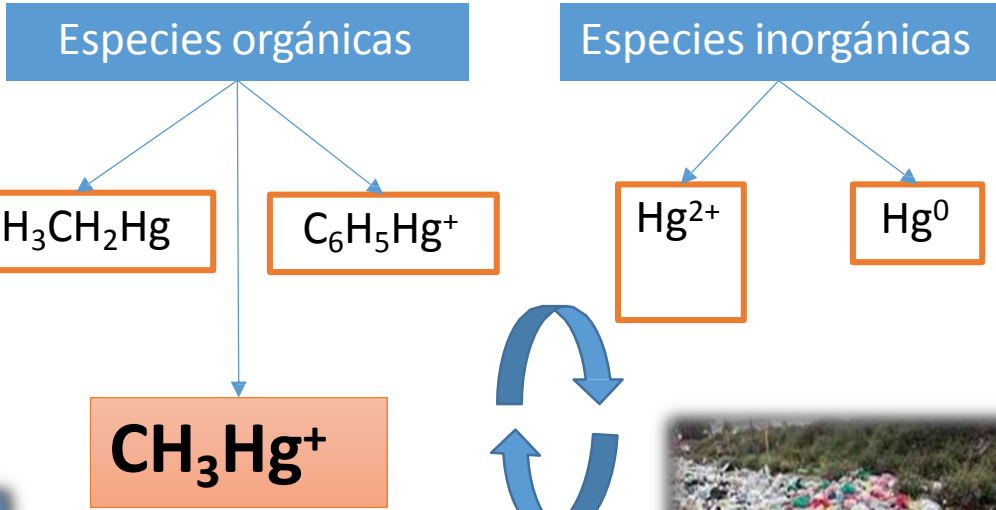
Mercurio

Dos de tres partes de mercurio son liberadas al ambiente por fuentes antropogénicas (ATSDR, 2016)

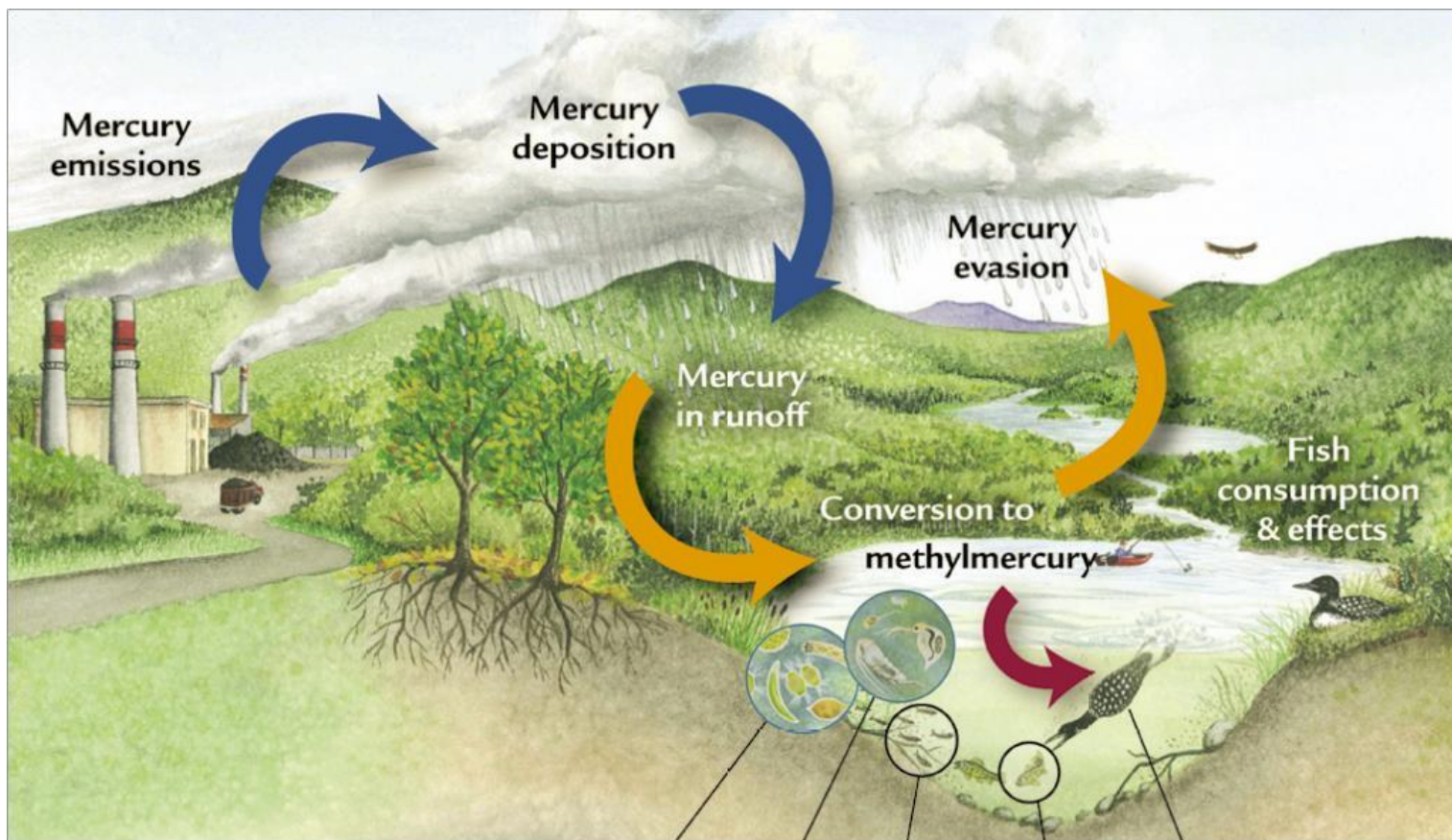
Fuentes naturales



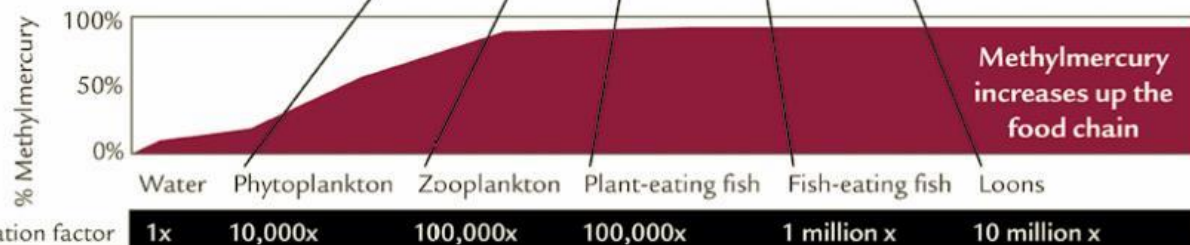
Fuentes antropogénicas



Ciclo de vida del mercurio



Bioaccumulation
of methylmercury
in fish & wildlife



Desarrollo de la Evaluación Inicial del Convenio de Minamata (MIA)

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) esta llevando a cabo el MIA

El principal objetivo del MIA es facilitar e implementar el Convenio de Minamata proporcionando conocimiento científico y técnico a los actores claves en México

Estructura del proyecto

Componente 1

- Establecimiento de un mecanismo de coordinación y organización del proceso

Componente 2

- Evaluación de la infraestructura nacional y la capacidad para la gestión y monitoreo del mercurio, incluyendo legislación nacional

Componente 3

- Desarrollo de un inventario de mercurio mediante la utilización de las herramientas desarrolladas por el PNUMA y la identificación de estrategias para evaluar mercurio en sitios contaminados

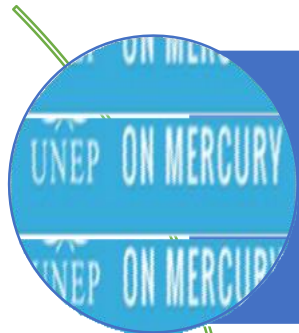
Componente 4

- Identificación de los retos, necesidades y oportunidades para aplicar el Convenio de Minamata

Componente 5

- Preparación y validación del informe nacional MIA, para la implementación de actividades y difusión de los resultados

Convenio de Minamata en México



El anexo D del Convenio de Minamata presenta una lista de fuentes puntuales de emisiones de mercurio y compuestos de mercurio a la atmósfera, denominadas “**Fuentes Pertinentes**”



Párrafo 3 del Artículo 8 Emisiones

Una parte en la que haya **Fuentes Pertinentes** (enlistadas en el Anexo D) **adoptará medidas para controlar las emisiones** y podrá preparar un plan nacional en el que se expongan medidas que deben adoptarse para controlar emisiones, así como las metas, los objetivos y los resultados que prevé obtener.

Esos planes se presentarán a la Conferencia de las Partes en un plazo de **cuatro años desde la fecha de entrada en vigor** de Convenio para esa parte

Convenio de Minamata en México



Centrales eléctricas de carbón



Calderas industriales de carbón



Procesos de fundición y calcinación utilizados en la producción de metales no ferrosos



Plantas de incineración de residuos



Fábricas de cemento Clínker

Componente 1

Establecimiento de un mecanismo de coordinación y organización del proceso

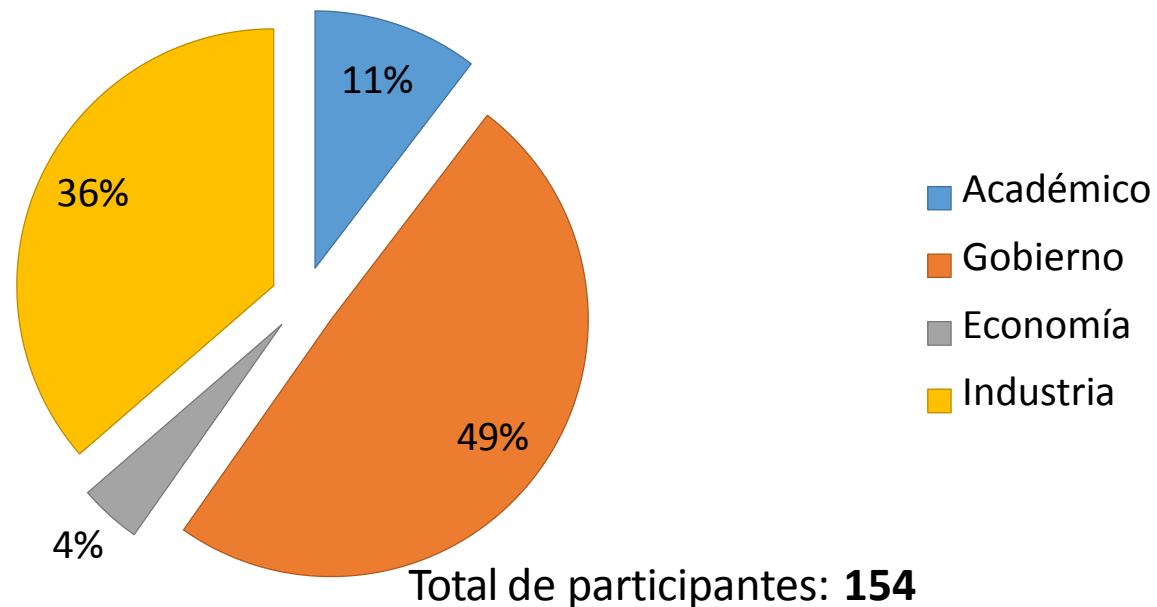
Objetivo: Evaluación de la estructura existente y proporcionar información disponible de la relación comercial con el manejo de mercurio para guiar la ratificación y temprana implementación del Convenio de Minamata

1.- Creación de un grupo de trabajo para el Convenio de Minamata en México

Principales funciones:

- Coordinar y proporcionar orientación sobre los progresos realizados en el proyecto
- Fortalecer la participación del Sector Salud y Educación

Grupo de Trabajo de la MIA

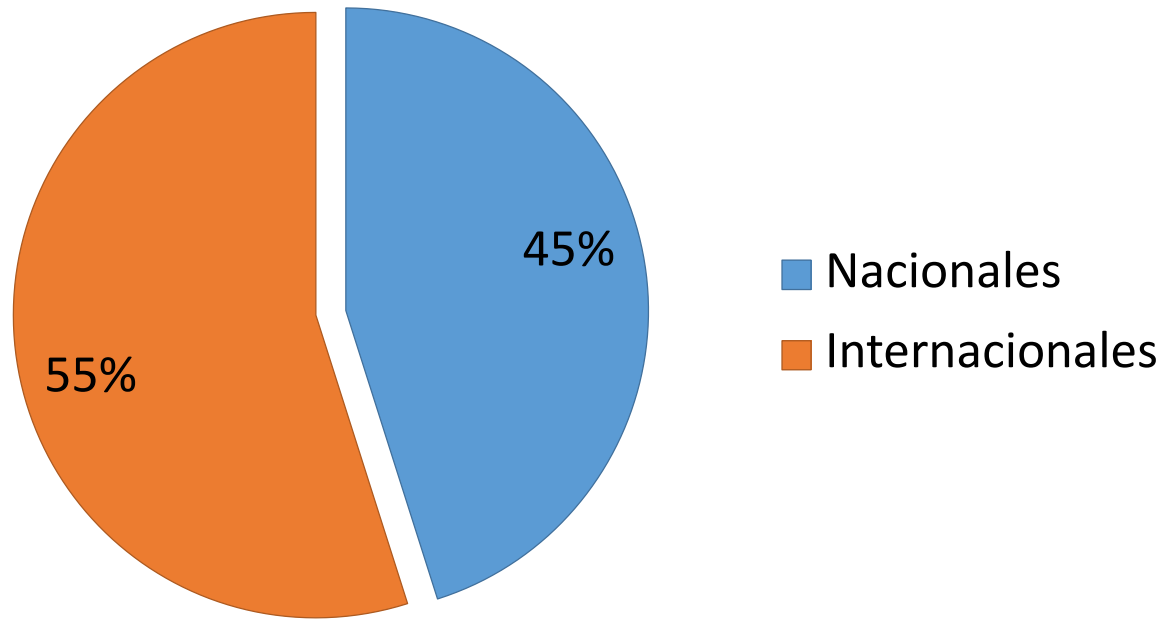


Objetivo del plan de trabajo del Grupo de Minamata

Establecer las medidas necesarias para proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenas de mercurio y compuestos de mercurio, destacando el control, suministro, comercio, almacenamiento provisional ambientalmente racional, manejo de desechos y sitios contaminados; de manera flexible y teniendo en cuenta los planes de desarrollo del país y la viabilidad técnica y económica.

3.- Llevar a cabo una evaluación nacional sobre las fuentes existentes de información (estudios), compilación y disponibilidad

Estudios científicos de mercurio



Nacionales: 23
Internacionales: 28

Componente 2

Evaluación de la infraestructura nacional y la capacidad para la gestión y monitoreo del mercurio, incluyendo legislación nacional

Objetivo: Comprender la información sobre la infraestructura actual y regulación del manejo de mercurio en México para desarrollar un mapa del camino a llevar para la ratificación y temprana implementación del Convenio de Minamata

Marco regulatorio

| | |
|-------------------------|---|
| Convenios | <p>Convenio de Basilea Convenio de Minamata Convenio de la Paz</p> |
| Leyes Generales | <p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</p> <p>Ley General Minera</p> <p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)</p> |
| Reglamentos | <p>Reglamentos de la LGEEPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RETC • Impacto Ambiental • Auditorías ambientales <p>Reglamentos de la LGPGIR</p> |
| Planes Programas Normas | <p>Normas sobre residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NOM-052-SEMARNAT-2005 • NOM-055-SEMARNAT-2003 • NOM-056-ECOL-1993 • NOM-057-ECOL-1993 • NOM-058-ECOL-1993 • NOM-145-SEMARNAT-2003 • NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 <p>Planes de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NOM-161-SEMARNAT-2011 • PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011 <p>Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (PNPGIR)</p> |

- Los residuos con mercurio son considerados como residuos peligrosos.
- No se cuenta con un marco legal **específico** para el confinamiento de residuos de Hg.
- Hg como elemento no es considerado como residuo.

Instalaciones actuales de tratamiento, acopio y disposición de residuos

De las empresas autorizadas por SEMARNAT para confinamiento de residuos peligrosos:



- Capacidad instalada para el confinamiento de RP: **1,375,836 ton**
- Ninguna empresa cuenta con información específica para el confinamiento de residuos con Hg

● Confinamiento controlado

Otros rubros....

| Rubro | Núm. Empresas autorizadas para manejo de residuos con Hg | Capacidad (ton) |
|--|--|---|
| 5. Tratamiento de residuos peligrosos industriales | 2 | 242,680 |
| 8. Recolección y Transporte | 40 | 2,698 para residuos de Hg y sus compuestos. 3,886 para lámparas de mercurio y baterías . |
| 9. Almacenamiento (acopio) (máx. 6 meses) | 22 | 1,851 para residuos de Hg y sus compuestos. 13,557 para lámparas de mercurio y baterías. |

Química Wimer → Recuperación de Hg a partir de amalgama dental por el método de destilación con retorta

Para cumplir con las obligaciones contraídas por México a través del Convenio, queda por **revisar ciertas disposiciones y normas de temas de regulación de mercurio en productos, procesos, almacenamiento, desechos , sitios contaminados , etc.**

Resumen de disposiciones a revisar y plazos

| Disposición a revisar | Plazo para hacerlo |
|--|-----------------------|
| Primer listado de actividades altamente riesgosas | Lo más pronto posible |
| NOM-017-ENER/SCFI-2012 | Para el año 2020 |
| PROY-NOM-212-SCFI-2016 | Para el año 2020 |
| Acuerdo por el que se determinan las sustancias prohibidas y restringidas en productos de perfumería y belleza de la Secretaría Salud | Para el año 2020 |
| Reglamento en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes | Lo más pronto posible |
| NOM-165-SEMARNAT-2013 | Lo más pronto posible |
| NOM-098-SEMARNAT-2002 | Lo más pronto posible |
| NOM-001-SEMARNAT-1996 | Lo más pronto posible |
| NOM-002-SEMARNAT-1996 | Lo más pronto posible |
| NOM-004-SEMARNAT-2002 | Lo más pronto posible |
| NOM-141-SEMARNAT-2003 | Lo más pronto posible |
| NOM-005-STPS-1998 | Lo más pronto posible |
| NOM-018-STPS-2015 | Lo más pronto posible |
| NOM-052-SEMARNAT-2005 | Lo más pronto posible |
| NOM-157-SEMARNAT-2009 | Lo más pronto posible |
| NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 | Lo más pronto posible |

d) Diversas disposiciones deberán ser creadas como:

- Notificaciones ante el comercio internacional de mercurio
- Especificaciones para la extracción de oro artesanal y a pequeña escala
- Criterios técnicos para reducir emisiones de mercurio en fuentes nuevas y existentes

e) Se requiere de planeación y gestión de planes de acción para :

- Reducir y eliminar el uso de mercurio en la extracción de oro artesanal
- Reducir y eliminar el uso de mercurio en procesos de fabricación, productos y amalgamas dentales
- Reducir y controlar emisiones de mercurio
- Realizar inventarios de emisiones y liberaciones de mercurio
- Programas de salud

Componente 3

Desarrollo de un inventario de mercurio mediante la utilización de las herramientas desarrolladas por el PNUMA y la identificación de estrategias para evaluar mercurio en sitios contaminados

Objetivo: Aumentar el entendimiento sobre las fuentes de mercurio y liberaciones que faciliten el desarrollo de acciones prioritarias a nivel nacional

Fuentes de Emisión y Liberación de mercurio

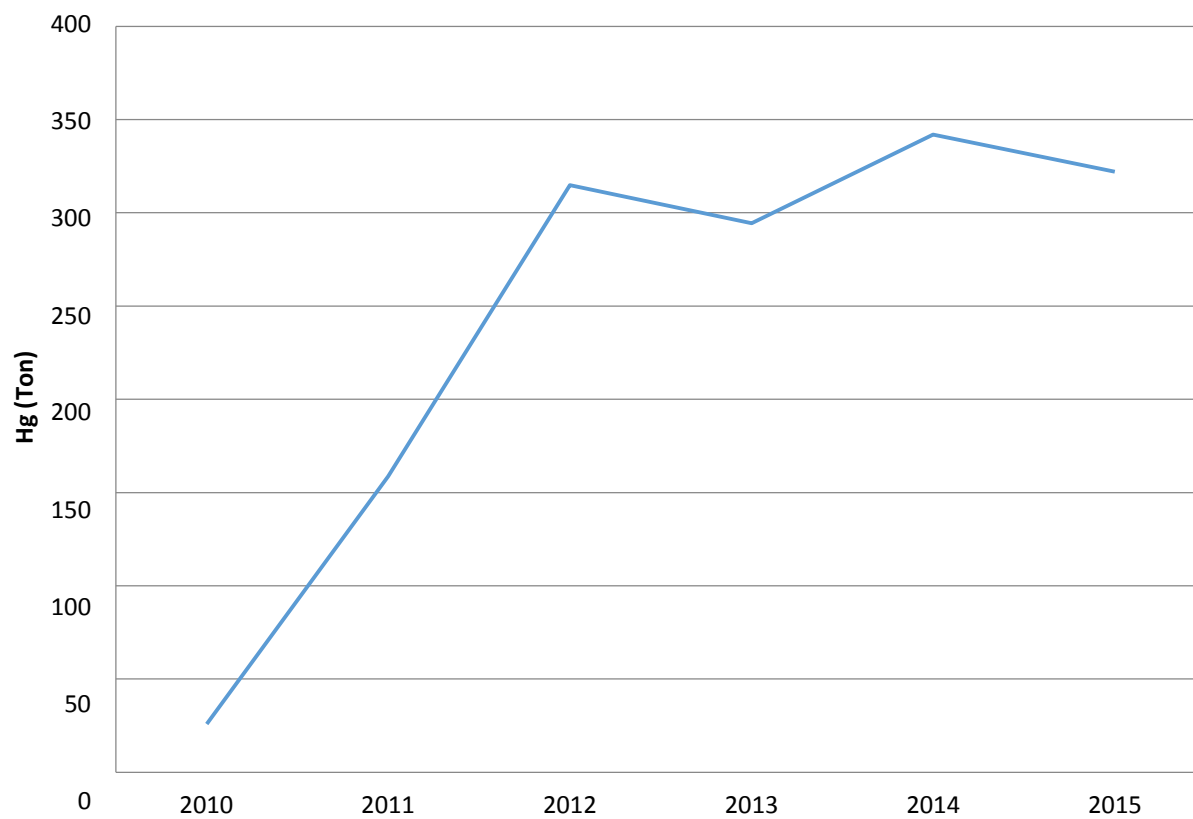
Avance de las algunas fuentes de liberación de mercurio de las 54 identificadas en el país.

| Instancias y fuentes de información | Categorías | Porcentaje de avance en el inventario |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| CFE y COA 2015 | Combustión de carbón | 80% |
| PEMEX, SEMARNAT | Extracción de crudo y Gas natural | 90% |
| SGM y CAMIMEX | Producción de metales primarios | 50% |
| CANACERO | Producción y procesamiento de materiales ferrosos | 50% |
| CANACEM | Producción de cemento | 50% |
| Cámara del Papel | Producción de pulpa y papel | 90% |
| SGM | Producción de cal y materiales ligeros | 80% |
| CYDSA | Producción de cloro álcali | 80% |
| CENAPRECE, INEGI | Amalgamas dentales con mercurio | 95% |
| CONAGUA | Sistema de tratamiento de aguas residuales | 95% |
| COFEPRIS | Productos con mercurio añadido | 50% |

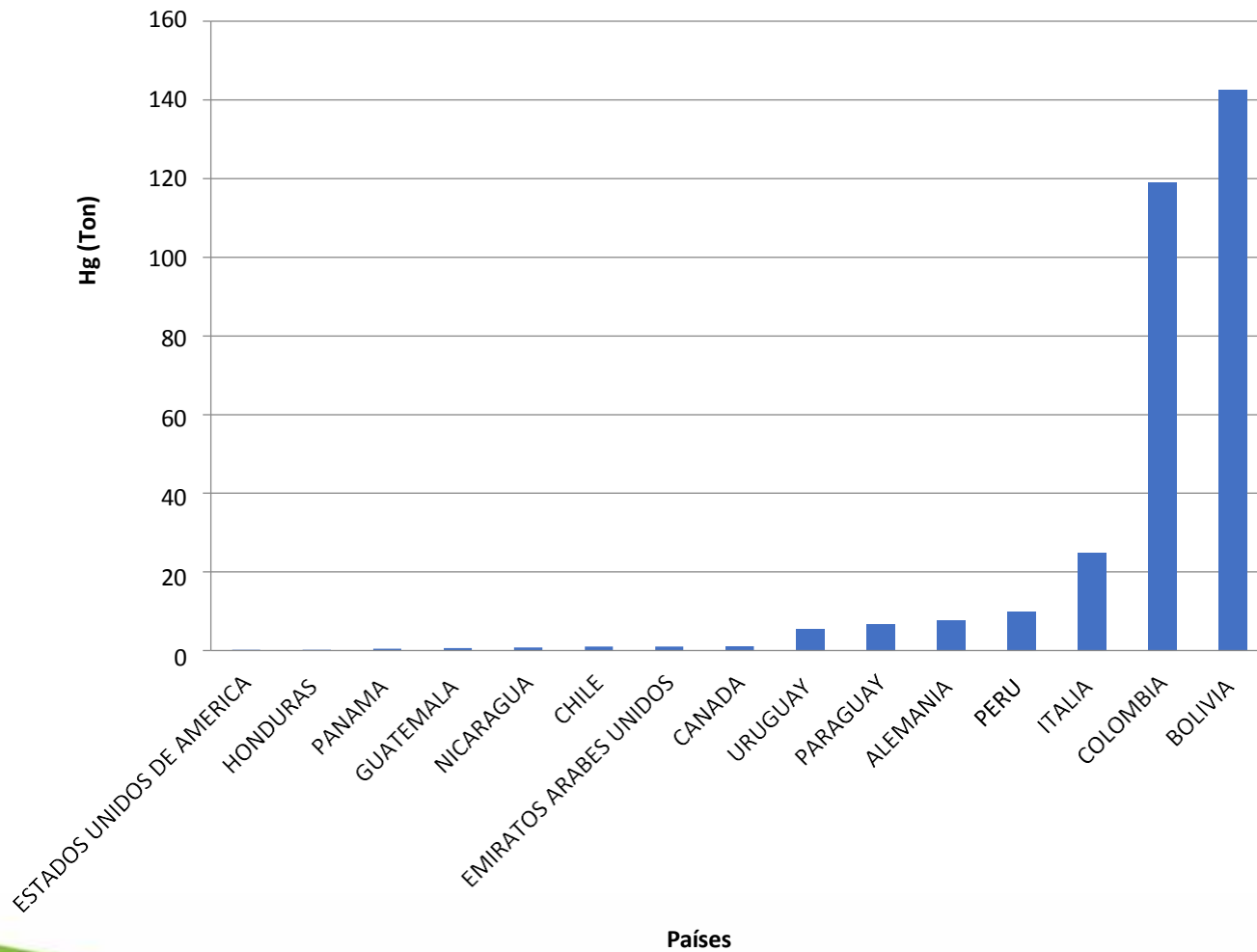
Fuentes de Emisión y Liberación de mercurio (continuación...)

| Instancias y fuentes de información | Categorías | Porcentaje de avance en el inventario |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| COFEPRIS | Medicamentos de uso humano | 70% |
| CANIFARMA | Medicamentos de uso veterinario | 70% |
| CANACERO y COA | Producción y reciclaje de metales (producción de metales secundarios) | 70% |
| SEMARNAT | Incineración de residuos | 90% |
| INECC | Disposición de desechos | 70% |
| INEGI, ISSSTE, IMSS | Crematorios y Cementerios | 75% |

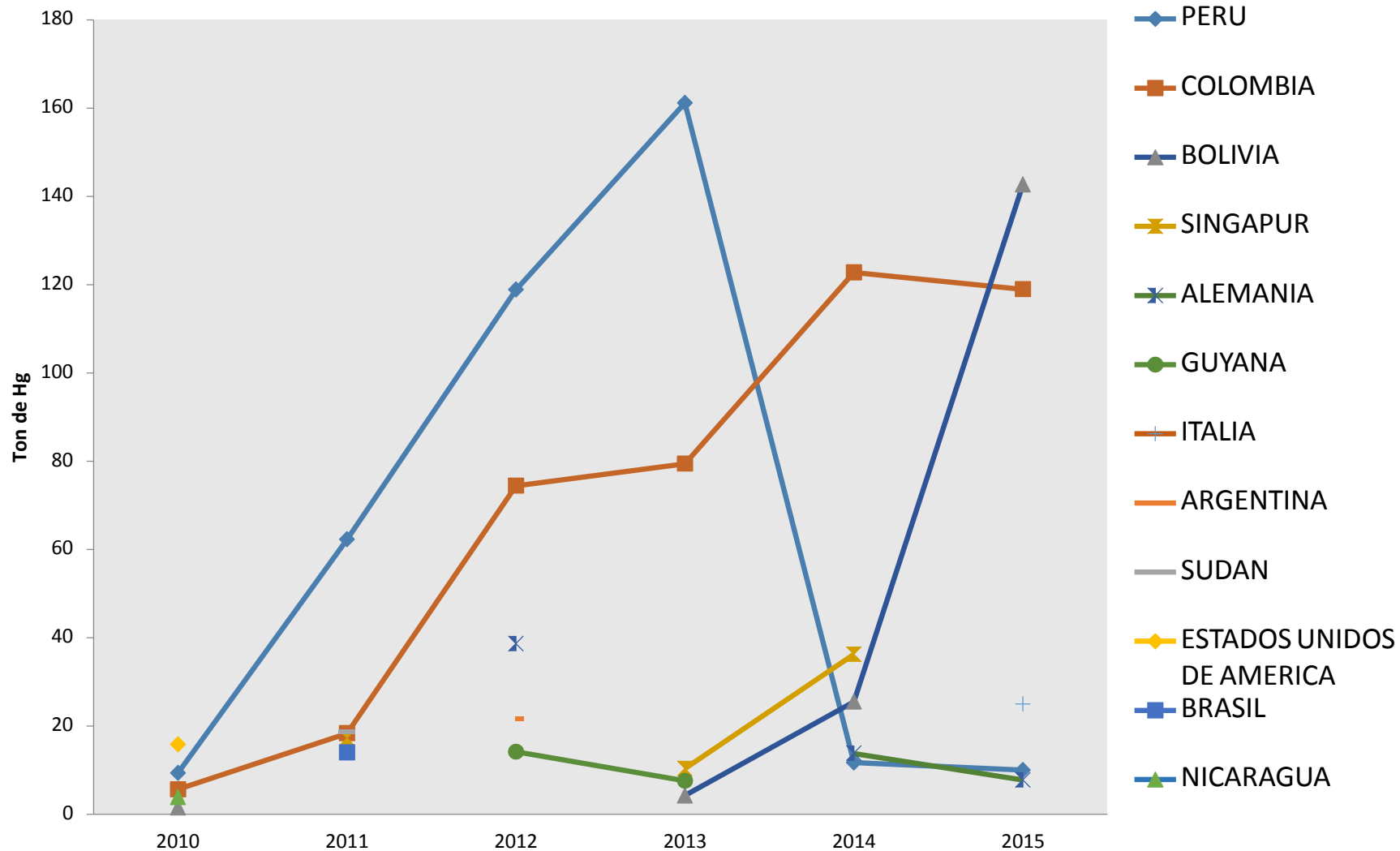
Exportaciones de Hg desde México



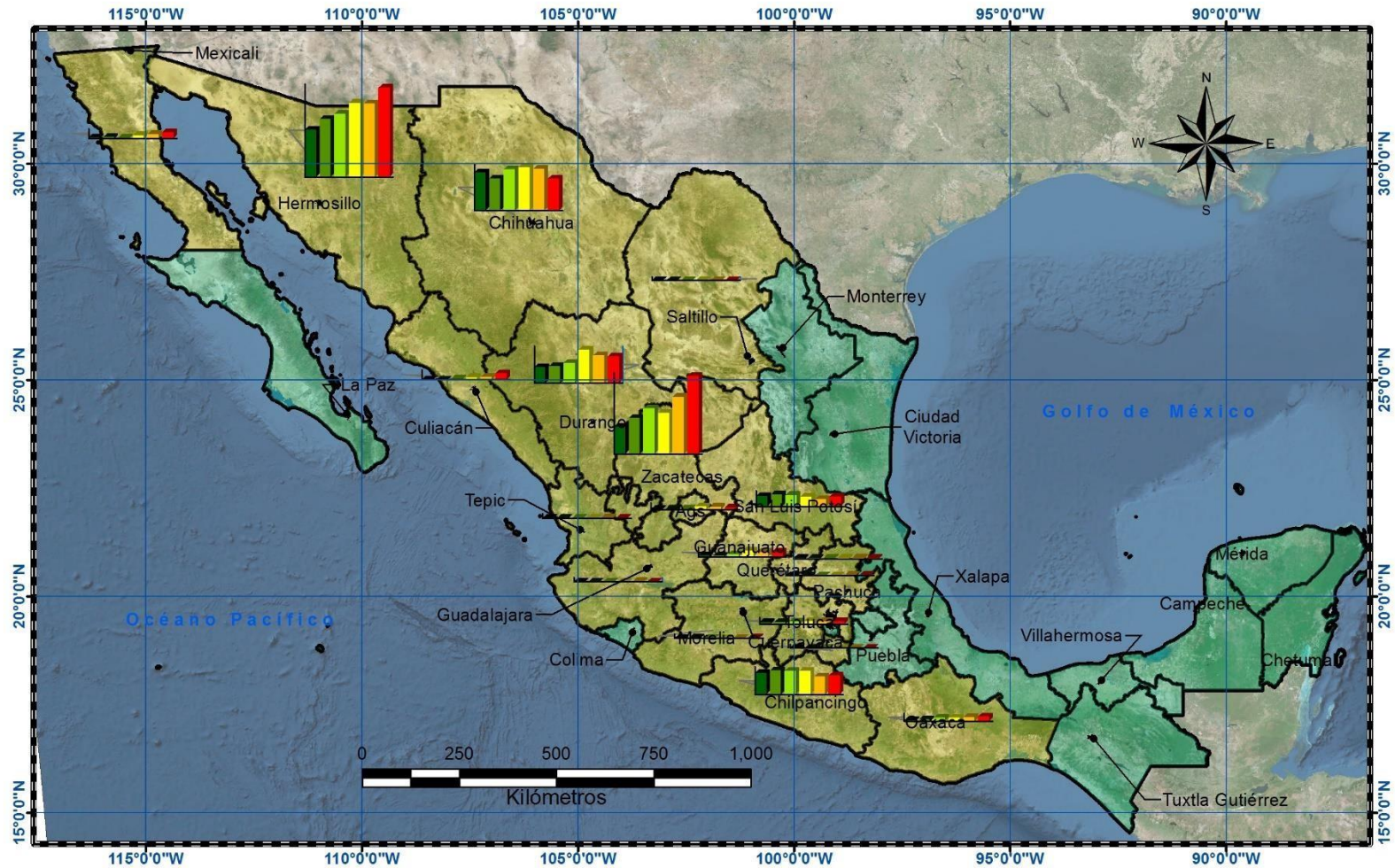
Exportaciones en 2015



Exportaciones desde México



Producción Minera de Oro



SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Capitales Estatales
- Límites Estatales
- Estados no Productores
- Estados productores

SIMBOLOGÍA

- Producción año 2010
- Producción año 2011
- Producción año 2012
- Producción año 2013
- Producción año 2014
- Producción año 2015



SGM
SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO



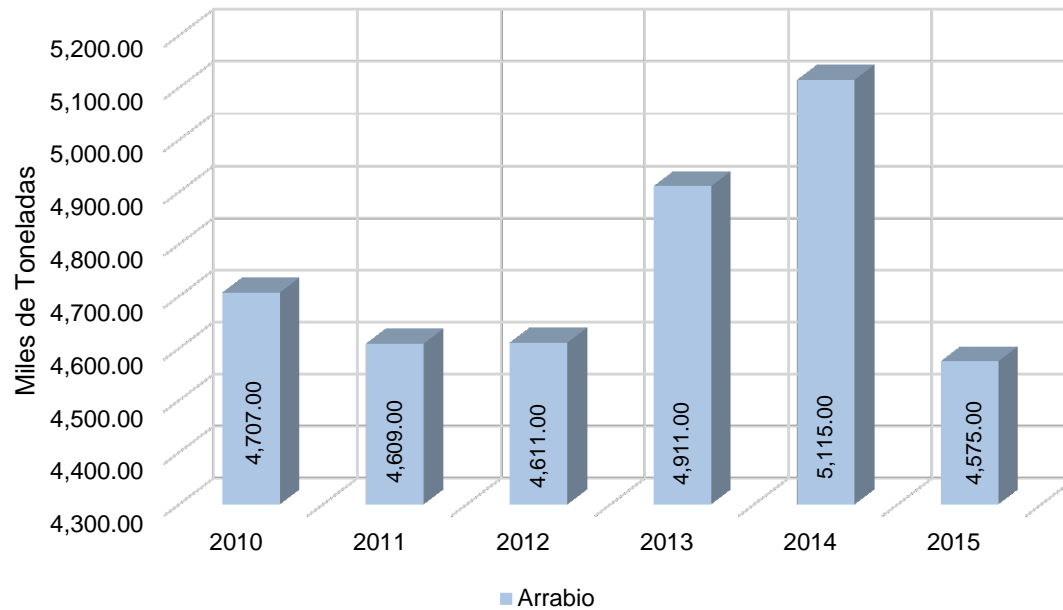
INECC
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

**Producción Minera de Oro
(Kg/año)**

Producción de Arrabio

| Producción | | | | | | |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Producción (Miles de Ton) | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Arrabio | 4,707.00 | 4,609.00 | 4,611.00 | 4,911.00 | 5,115.00 | 4,575.00 |

Arrabio



MUESTREO MATERIA PRIMA DE CEMENTO Y CAL



MUESTREO CARBÓN MINERAL



Componente 4

Identificación de los retos, necesidades y oportunidades para aplicar el Convenio de Minamata

Objetivo: Mejorar la comprensión sobre las necesidades nacionales y brechas en el manejo de mercurio y monitoreo que permita mejorar la identificación de futuras actividades

Actividades:

- I. Evaluación sectorial sobre los desafíos y oportunidades para aplicar el convenio
- II. Elaborar un informe sobre las recomendaciones para implementar la Convención

✓ El componente lo desarrollará el **Ing. Víctor Gutiérrez Avedoy**

Componente 5

Preparación y validación del informe nacional MIA, para la implementación de actividades y difusión de los resultados

Objetivo: Los actores clave de México actúen en la realización y utilización completa de la MIA (Evaluación Inicial de Minamata) para promover las evaluaciones prioritarias de la ratificación y temprana implementación del Convenio de Minamata sobre mercurio

Actividades :

- I. Elaborar y validar el reporte del proyecto MIA
- II. Desarrollar e implementar una estrategia nacional de difusión y divulgación para sensibilizar acerca de las consecuencias del uso del mercurio

¡Gracias!

arturo.gavilan@inecc.gob.mx