

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MIAMBIENTE)  
Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO)  
Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN)  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)  
Fondo Mundial para el Ambiente (GEF)

**Proyecto 00090481:** Gestión Ambientalmente Racional del Mercurio y Productos Conteniendo Mercurio y sus Residuos en la Minería Artesanal y de Pequeña Escala de Oro y del Sector Salud (GAR Mercurio)

**Proyecto 00PCA862:** Desarrollo de la Evaluación Inicial del Convenio de Minamata en Honduras y del Plan Nacional de Acción Minería Artesanal y a Pequeña Escala (MAPE) de Oro en Honduras (MIA-NAP)



Al servicio  
de las personas  
y las naciones



## INFORME DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL PLAN NACIONAL DE APLICACIÓN DEL CONVENIO DE MINAMATA

## **INSTITUCIONES Y ESPECIALISTAS PARTICIPANTES**

### **Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MIAMBIENTE)**

José Antonio Galdames, Secretario de Estado (2014-2019)

Elvis Rodas, Secretario de Estado por Ley (2019)

### **Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO-MIAMBIENTE)**

Carlos Alberto Thompson, Director

Ana Gabriela Ramírez, Coordinadora Gestión de Productos Químicos (2016 – 2018)

### **ONU Medio Ambiente**

Ludovic Bernadaut

### **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**

#### **Proyecto GAR de Mercurio**

Dennis Funes (2016-2019)

### **Unidad Coordinadora Proyecto GAR de Mercurio**

Pablo Rodríguez, Coordinador

Mirtha Ferrary, Especialista en Gestión del Mercurio en Sector Salud

David Alcántara, Especialista en Gestión del Mercurio en Sector Minería (2016 – 2018)

Emilio Medina, Especialista en Gestión del Mercurio en Sector Ambiente (2016 – 2017)

Marcia Suazo, Especialista en Gestión del Mercurio en Sector Ambiente (2017 -2019)

### **Consultor Tematico**

José Patricio Díaz

### **ONU Medio Ambiente**

#### **Proyecto MIA-NAP**

Leonardo Lenin Banegas Barahona, Técnico Facilitador (2016 -2018)

Dixy Javier Avila Cáceres (2019 -2020)

## INTRODUCCIÓN

Honduras suscribió el Convenio de Minamata sobre Mercurio el 24 de septiembre de 2014, y lo ratificó mediante el Decreto No. 126-2016 que aprueba en todas y cada una de sus partes el Acuerdo No. 33-DGTC, de fecha 2 de septiembre de 2015, mismo que contiene el Convenio Minamata, siendo publicado el 10 de enero de 2017, en el Diario Oficial La Gaceta, con el objetivo de proteger la salud humana y el ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas de Mercurio y compuestos de Mercurio.

Respondiendo a las necesidades nacionales y futuros compromisos internacionales sobre el mercurio enmarcado en el Convenio de Minamata, se ejecuta el Proyecto “Gestión Ambientalmente Racional del Mercurio y Productos Conteniendo Mercurio y sus Residuos en la MAPE de Oro y del Sector Salud (GAR de Mercurio 2016-2020)” y un segundo proyecto: “Desarrollo de la Evaluación Inicial del Convenio de Minamata en Honduras y del Plan Nacional de Acción MAPE de Oro en Honduras” (Proyecto MIA-NAP, 2016-2020).

Dichos proyectos son financiados por el Fondo Mundial para el Ambiente (GEF de sus siglas en inglés), iniciando en el año 2016 su fase de ejecución a través de CESCO/MIAMBIENTE, como agencia ejecutora, el PNUD como agencia implementadora del proyecto GAR de Mercurio y ONU Medio Ambiente como agencia implementadora del Proyecto MIA-NAP.

Los proyectos están orientados a fortalecer las capacidades nacionales para la gestión del Mercurio, productos y residuos con Mercurio, así como a reducir las liberaciones de Mercurio de los sectores de la salud, ambiente y MAPE de Oro principalmente. Ambos proyectos persiguen la elaboración del plan de gestión de Mercurio, que ayude a reducir la contaminación ambiental y en la salud humana.

A continuación se muestran las recomendaciones propuestas para la elaboración del Plan Nacional de Aplicación (PNA) del Convenio de Minamata para Honduras a partir de los resultados de los inventarios nacionales de mercurio en sus niveles I y II elaborados en el marco del programa de mercurio. Las recomendaciones servirán de base para el proceso de elaboración del Documento MIA y del PNA a ser desarrollado por el Proyecto MIA NAP en una etapa posterior, a fin de cumplir con el propósito de presentarlos ante la Secretaría de la Convención en el año 2020.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- 1) El Instrumental normalizado versión 1.3 noviembre 2015, ha constituido una herramienta muy útil para el desarrollo del inventario de mercurio, sin embargo, en el país hay limitantes en torno a la investigación exhaustiva sobre el mercurio, sistematización de la información específica de importaciones de productos con mercurio añadido y a la transferencia de información por parte de las empresas y organizaciones en torno a volúmenes de producción y procesos. Para contrarrestar estas limitantes, los proyectos realizaron esfuerzos de incidencia y visitas a empresas para la elaboración del balance de materia en sus procesos productivos, que permitieron tener una mayor precisión para el Inventario Nivel II.
- 2) De los 18 rubros identificados como posibles fuentes de liberación de mercurio, se seleccionó una muestra de 58 industrias o empresas que fueron visitadas por el comité técnico, se lograron visitar 24 sitios, como resultado se elaboró el balance de materia en su proceso productivo. Además se pudo constatar que en la mayoría de las empresas visitadas existe desconocimiento de las liberaciones de mercurio asociadas con la actividad humana, como ser mercurio en materias primas incluyendo combustibles fósiles, en productos y residuos, aunado a esto, existe desconocimiento general acerca de los riesgos y efectos del mercurio a la salud y el ambiente.
- 3) El Inventario concluye que alrededor de **18 035 kg** de mercurio fueron liberados en Honduras durante el 2015, con un intervalo incertidumbre que va de **10 374 a 36 923 kg** de mercurio, siendo generadas el 96% del total de las liberaciones de mercurio por cuatro categorías:
  - **58%** en productos de consumo con uso intencional de mercurio;
  - **21%** incineración de residuos (incineración de residuos peligrosos, médicos, quemas informales);
  - **11%** producción primaria de metal (incluye la producción de oro y plata por amalgamiento y con métodos distintos);
  - **6%** disposición de residuos/rellenos sanitarios y tratamientos de aguas residuales y;
  - **4%** son generados por otros usos intencionales en productos y procesos, extracción y uso de combustibles y fuentes de energía, producción de otros minerales y materiales con mercurio como impureza, crematorios y cementerios y producción de metales reciclados.
- 4) Con respecto a las emisiones y liberaciones a las diferentes matrices, el (1) **aire** es el medio que mayormente se emite mercurio con **38%**, seguido a (2) **residuos** con **23%**, al (3) **agua 20%**, al (4) **suelo** se libera **16%**, (5) disposición de residuos **2%** y por último en (6) productos en **1%**. Lo anterior, permite inferir que la liberación y por ende exposición del mercurio proviene de prácticas inadecuadas de recolección y disposición no diferenciadas de los productos con mercurio añadido.

- 5) En Honduras no se fabrican productos con mercurio añadido, no obstante, cada año se importan al país una gran cantidad de productos con mercurio añadido, contribuyendo dichos productos al término de su vida útil con el 58% de las emisiones y liberaciones de mercurio según el año de referencia (2015): termómetros, baterías, lámparas fluorescentes y productos varios (interruptores, juguetes y tubos de bougie médicos).
- 6) De la generación de residuos domiciliarios y hospitalarios del año 2015, el **59%** de los residuos sólidos son quemados en botaderos a cielo abierto y clandestinos, el **28%** de los residuos son depositados en los botaderos a cielo abierto y clandestinos (residuos que no se pueden quemar), el **11%** son dispuestos en rellenos sanitarios, el 2% son residuos reciclados. En cuanto a la recolección y disposición final no existen prácticas selectivas o diferenciadas para residuos con mercurio.
- 7) Existe una brecha considerable de los valores de las emisiones reportadas entre los dos inventarios nacionales realizados: en su nivel I: **159 120 kg** y Nivel II **18 035 kg**; un cálculo más exhaustivo y realista se logró gracias a la participación activa de las empresas evaluadas que brindaron información para el desarrollo de los balances de materia de sus procesos productivos, la colaboración fue muy positiva, que ante la falta de información sobre el mercurio en materias primas, las empresas gestionaron análisis específicos de mercurio para el cálculo de las emisiones y/o liberaciones asociadas a sus procesos productivos.
- 8) A partir del inventario y los resultados relacionados con los productos con mercurio añadido y procesos productivos que hacen uso del mercurio de forma intencional, entre los sitios potencialmente contaminados con mercurio están las áreas en micro cuencas donde colas de rastras de la MAPE de oro son depositadas, almacenes de productos con mercurio añadido, botaderos a cielo abierto y clandestinos, así como sitios donde los residuos domésticos/urbanos son quemados. No se descartan las minas a gran escala de extracción de oro y plata en su etapa de cierre que operaron en país; solo una investigación técnica y científica podría determinar la magnitud de la contaminación o descartar el escenario de sitios contaminados con mercurio derivadas del uso intencional y no intencional del mercurio.

## RECOMENDACIONES PARA SU CONSIDERACIÓN COMO LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

1. La actualización del inventario de mercurio debe obedecer al cumplimiento de metas de reducción establecidas a partir del año base o de referencia y que estarán planteadas en el Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Minamata. Se recomienda a la Comisión Nacional para la Gestión Ambientalmente Racional de los Productos Químicos como el mecanismo articulado inter institucionalmente que permita coordinar su desarrollo y monitoreo y al CESSCO como la instancia gubernamental que dirija el estudio científico para reportar las liberaciones/emisiones y el cumplimiento de las metas nacionales.
2. A manera de ser consistentes con la calidad de la información relacionada con las emisiones de mercurio de los procesos productivos del inventario y el reporte programático de las metas de reducción, MIAMBIENTE podrá integrar en los programas de monitoreo de las empresas, el análisis de mercurio en materias primas y/o de las emisiones atmosféricas para su reporte de cumplimiento, asimismo, coordinar a lo interno entre DECA y CESSCO la trasmisión sistemática de la información. La coordinación entre direcciones generales para la generación de los reportes es necesaria, ya que la información solicitada junto con otros parámetros brinda utilidad para el cálculo o estimación de liberaciones de contaminantes regulados por otras convenciones multilaterales, como la CMNUCC, Estocolmo, Montreal, Minamata, entre otras.
3. Se recomienda la aplicación de un instrumento regulatorio en torno a los productos con mercurio añadido para la recolección y disposición final diferenciada de luminarias fluorescentes, termómetros y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), considerando que el 58% de las liberaciones/emisiones de mercurio están asociadas al vertido de estos productos junto con los residuos urbanos o domésticos. La disposición debe ser obligatoria para que los costos de manejo estén integrados al precio de los productos con mercurio con base a la Responsabilidad Extendida al Productor y con participación de los importadores y distribuidores de dichos productos.
4. Para el sector de cuidado de la salud (público y privado), se recomienda una estrategia de reducción y sustitución gradual de mercurio, específicamente en dispositivos y productos médicos con mercurio añadido (esfigmomanómetros, termómetros, sondas esofágicas, amalgamas dentales, reactivos de laboratorio, etc), ya que, al terminar su vida útil, los residuos no poseen una recolección y disposición ambiental diferenciada contribuyendo a las emisiones y liberaciones nacionales de mercurio, constituyéndose en una fuente importante de mercurio. Una instrucción nacional a través de la Secretaría de Salud es recomendable para preparar inventarios nacionales y la promoción de la sustitución gradual de los dispositivos médicos y no médicos para anticiparse a la disposición de la fecha de prohibición del año 2020 establecida por el Convenio de Minamata en su Anexo A.
5. Se requiere el desarrollo de acciones de vigilancia ambiental promocionada desde el nivel central y operativo a nivel municipal para reducir las prácticas de quema de residuos sólidos domésticos en sitios de disposición final y otros sitios clandestinos donde dicha práctica se realiza. La quema

de residuos destaca como la segunda causa de emisiones de mercurio por que la suma de esfuerzos e iniciativas asociadas a reducir la quema de residuos enmarcadas en programas y planes nacionales en esta materia, es importante y costo eficiente pues trae beneficios generales, ya que la quema de residuos es un problema común que contribuye a emisiones de otros contaminantes y gases regulados por convenciones medio ambientales.

6. Ante la falta de certeza científica para la calificación de sitios contaminados con mercurio, se requiere el desarrollo de una estrategia de identificación y caracterización de sitios contaminados, con énfasis en micro y sub cuencas donde se desarrollan actividades mineras a pequeña escala y artesanal que utiliza la amalgamación con mercurio. Asimismo, es importante la socialización y aprobación del Reglamento para la gestión de sitios contaminados para extender la responsabilidad de asumir los costos de rehabilitación o remediación de los sitios contaminados.

## BIBLIOGRAFÍA

**MINAMATA. (2013).** *Convenio de Minamata sobre el Mercurio.* [http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/conventionText/Minamata%20Convention%20on%20Mercury\\_s.pdf](http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/conventionText/Minamata%20Convention%20on%20Mercury_s.pdf).

**GAR-de-Mercurio/CESCCO. (2017).** Inventario Nacional de Identificación y Cuantificación de Liberaciones de Mercurio Nivel II en Honduras al 2015. Tegucigalpa.