



Reporte del Taller de Resultados

“Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá”



Sala Mario Molina, PNUMA-México
Ciudad de México, 3 y 4 de julio de 2013

Contenido

1. Introducción.....	3
2. Objetivos del Taller	3
3. Desarrollo del Taller.....	4
3.1. Inauguración	4
3.2. Presentaciones.....	4
3.2.1. Mandato del proyecto.....	4
3.2.2. Metodología y actividades del proyecto, retos afrontados.....	5
3.2.3. Resultados del proyecto: Marco legal.....	6
3.2.4. Resultados del Proyecto: Inventario de Flujo de Residuos.....	8
3.2.5. Resultados del proyecto: Posibles sitios de almacenamiento temporal	10
3.2.6. Proceso para la toma de decisiones.....	11
3.2.7. Directrices técnicas del Convenio de Basilea sobre la gestión ambientalmente racional de residuos con mercurio.....	13
3.2.8. Evaluación de las opciones básicas de gestión	14
3.2.9. Propuestas del Plan de Acción Nacional para el almacenamiento y disposición de mercurio	14
3.2.10. Síntesis y Análisis del Proyecto	17
3.3. Mesa de discusión - Planificación de los próximos pasos por país.....	18
3.4. Clausura del taller	20

ANEXOS

- I. Agenda.
- II. Lista Participantes.
- III. Registro fotográfico.

1. Introducción

La comunidad internacional reconoce como una prioridad la identificación de soluciones para el almacenamiento ambientalmente racional de mercurio. En muchas partes del mundo, la oferta de mercurio está excediendo la demanda como resultado de los movimientos hacia el uso de alternativas libres de mercurio. Este excedente debe ser administrado y almacenado de forma adecuada, previniendo su reingreso al mercado global. En la región de América Latina, el almacenamiento de mercurio en instalaciones bajo tierra no constituye una solución factible en el futuro cercano, mientras que el almacenamiento adecuado sobre tierra, puede ser más conveniente para asegurar el manejo ambientalmente racional del mercurio excedente. Para este propósito, es crucial asegurar que se cuenta con los conocimientos especializados y la infraestructura necesaria. Existe una necesidad de mejorar los estándares técnicos para el manejo ambientalmente racional así como la capacidad institucional.

La importancia del almacenamiento de mercurio fue aceptada en la segunda sesión del Comité de Intergubernamental de Negociación (CIN 2) de mercurio (24-28 Enero 2011, Chiba, Japón) donde muchos representantes coincidieron en que el problema del almacenamiento de mercurio era extremadamente importante e inherentemente relacionado al problema de la oferta y demanda. Los Delegados dijeron que se deberían realizar proyectos de almacenamiento temporal a corto plazo, mientras se desarrollan los planes y las políticas a largo plazo. En el CIN 3, la Región de América Latina y el Caribe (GRULAC) expresó su preocupación acerca de la falta de información sobre la capacidad de los países en desarrollo para un almacenamiento de mercurio efectivo y económicamente viable a largo plazo.

Este estudio es un seguimiento al proyecto “Reducción de la oferta de Mercurio e Investigación sobre las Soluciones de Almacenamiento Seguro a Largo Plazo” financiado por Noruega en 2009, también conocido como “Proyecto de Almacenamiento de Mercurio UNEP”, el cual es parte del trabajo continuo para proporcionar asistencia técnica a países en búsqueda de un almacenamiento ambientalmente racional de mercurio elemental a largo plazo, identificado como una prioridad para los gobiernos.

El proyecto sigue el modelo del trabajo realizado en Uruguay y Argentina en Junio de 2011 sobre el mismo tema. Dado el resultado exitoso, se decidió replicar el proyecto en México y Panamá. Esto permitirá a los participantes aprovechar la experiencia adquirida.

2. Objetivos del Taller

- Informar a los participantes acerca de los resultados del proyecto de almacenamiento y disposición de mercurio en México y Panamá.
- Presentar el borrador del Plan de Acción Nacional para el almacenamiento y disposición de mercurio en cada país, demostrando su aplicabilidad y viabilidad a nivel nacional.

3. Desarrollo del Taller

3.1. Inauguración

El Dr. Arturo Gavilán, Director de Investigación sobre sustancias químicas y riesgos ecotoxicológicos del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) dió la bienvenida a los participantes del taller y presentó a las personalidades que conformaron el presídium: a la M. en C. Dolores Barrientos Alemán, Representante para México del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el M. en C. Luis Eduardo de Avila Rueda, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Dra. Desiree Narváez, Oficial del Programa de Mercurio y otros metales del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Cada uno de ellos dió un breve mensaje de bienvenida, destacando la colaboración binacional con Panamá y agradeciendo a las partes involucradas en la elaboración de este proyecto. Adicionalmente, expusieron los antecedentes sobre el manejo de mercurio a nivel internacional y su importancia.

El Dr. Gavilán dió un panorama general de la participación del INECC respecto al tema, la cooperación internacional, así como, la importancia de la información generada a lo largo de los últimos años para obtener resultados sobre el manejo seguro del mercurio.

3.2. Presentaciones

DÍA 1

3.2.1. Mandato del proyecto

En esta ponencia, la Dra. Desiree Narváez presentó un panorama general de la Asociación Mundial sobre el Mercurio, la cual cuenta con más de 200 socios oficiales y un grupo asesor, siendo PNUMA el coordinador del grupo. Así mismo, comentó que desde 2001 se han realizado esfuerzos a nivel internacional para mejorar el manejo de mercurio, hasta que finalmente en 2013 diferentes gobiernos acordaron el texto del Convenio de Minamata,. Se profundizó en las fuentes naturales e intencionales de mercurio de acuerdo al último reporte de la Evaluación Mundial sobre Mercurio. Comentó sobre las emisiones estimadas por sectores, así como el uso y el consumo mundial. Dijo que es necesario conocer el ciclo de vida del mercurio, y de acuerdo a sus propiedades, darle un almacenamiento y un manejo adecuado de sus residuos, así mismo mencionó algunos ejemplos de tecnologías internacionales para estabilizar el mercurio. Expuso que dentro del Convenio, el artículo 10 trata sobre el almacenamiento provisional ambientalmente racional de mercurio y se espera que el resultado de este proyecto apoye a cumplir los artículos relacionados con el manejo de residuos (10 y 11).

A continuación presentó algunos resultados relevantes sobre Argentina y Uruguay. Y por último, puntualizó los resultados que se esperan del proyecto desarrollado en México y Panamá.

Comentarios:

El Ing. Alejandro Merín de Química Wimer, preguntó sobre la demanda de productos con mercurio que no tienen sustituto y además comentó que si no hay sitios de disposición específicos para mercurio, cuál será la política relacionada con el manejo de mercurio. A lo que, la Dra. Narváez respondió que el Convenio considera algunas excepciones para los productos que no cuentan con un sustituto libre de mercurio. Adicionalmente, comentó que particularmente, para la minería primaria, sí se desea que sea eliminada en los países que firmen el Convenio.

Se cuestionó sobre la existencia de estudios sobre costos del mercurio, la fluctuación de su valor en el mercado y las fuentes de procedencia. La Dra. Narváez contestó que sí cuentan con tales datos, que el costo se ha incrementado debido a la baja oferta disponible y ofreció compartir esta información con el gobierno de México. Como ejemplo, mencionó que cuentan con algunos datos sobre las implicaciones económicas de la contaminación del agua por el uso de amalgamas.

El Antrop. José Castro mencionó algunas cifras de precios del mercurio obtenido en minería: 100 USD/Kg aproximadamente.

3.2.2. Metodología y actividades del proyecto, retos afrontados

México.

La primera participación estuvo a cargo del Dr. Mario Yarto, consultor del proyecto para México. Comenzó explicando que el proyecto sigue el modelo realizado en Argentina y Uruguay. Mencionó que el trabajo se hizo en dos fases con una duración de aproximadamente 5 meses en total. En la primera fase, se realizó una revisión profunda de los instrumentos legales disponibles y se identificaron los posibles sitios para el almacenamiento temporal. Durante la segunda fase, se revisó la información sobre flujos de mercurio en el país, el inventario de liberaciones de mercurio en México, así como literatura relacionada con sitios potenciales. Comentó que en el reporte se proponen los elementos del plan de acción sobre el almacenamiento y disposición de mercurio en México. Aclaró que en este taller se presentarían los resultados preliminares del proyecto y como última actividad se estaría trabajando la versión final en inglés para que pueda estar disponible para su consulta en otros países.

A cerca de las limitaciones encontradas, el Dr. Yarto mencionó que para el desarrollo de algunos capítulos como el de sitios de disposición, no se tuvo una respuesta a tiempo del sector para complementar la información, y que algunos documentos de consulta indican incertidumbre en los datos presentados. Comentó que el proyecto es un insumo fundamental para favorecer el manejo del mercurio en el país y es necesario identificar los retos y huecos que existen en la información.

Comentarios:

El M. en C. Fernando Bejarano del Centro de Análisis y Acción sobre Tóxicos y sus Alternativas (CAATA) comentó que para poder emitir comentarios, sobre todo a cerca de los sitios de disposición, es clave complementar el reporte y preguntó la fecha en que éste será finalizado. Por su parte, el Dr. Arturo Gavilán comentó que hay una serie de pasos para contar con un reporte que pueda ser compartido con el resto del grupo de trabajo. Además, hizo un llamado a la cooperación

para compartir la información necesaria para complementar el estudio, ya que en reuniones anteriores se hicieron comentarios sobre información no actualizada, o incompleta.

Panamá.

El Ing. Augusto Mendoza, consultor del proyecto para Panamá, comentó sobre los pasos seguidos para la elaboración del proyecto en Panamá. Señaló que se elaboró un plan de trabajo donde se resumieron las actividades y se establecieron diversos grupos, cada uno de los cuales, tuvo reuniones durante el desarrollo del proyecto. También se recopiló información y se procesó para determinar aquello que pudiera estar asociado al tema de mercurio. Posteriormente, se realizó un proceso de validación con los mismos grupos de trabajo. Comentó que se visitaron algunos sitios que manejan mercurio. Se actualizó el inventario de liberaciones de mercurio y se buscó elaborar un plan de acción sobre el almacenamiento y disposición de mercurio y residuos con mercurio, así como el informe parcial y el final. Destacó que en Panamá, se pretende unificar un trabajo previo sobre un Plan de Riesgo y el Plan actual propuesto. Dentro de los retos enfrentados, señaló que son similares a los de México por la dificultad para obtener la información y la poca participación de integrantes.

Comentarios:

El M. en C. Fernando Bejarano de CAATA, solicitó mayor información sobre el Plan de Riesgo de Mercurio, a lo cual el Ministerio de Salud de Panamá comentó que el uso de mercurio es muy pequeño en comparación con México, y no está enfocado a un problema industrial, si no a la prevención de algunas situaciones en su manejo. El Plan fue realizado a través de un taller y el inventario nacional.

La Dra. Desiree Narváez cuestionó sobre la problemática en la obtención de información, a lo que la Dra. María Inés Esquivel del Ministerio de Salud, respondió que se solicitaron los datos a las instancias correspondientes, pero que éstas no proporcionaron la información por medio de oficios, sino únicamente vía telefónica. Gran parte de la información se obtuvo de los sitios web.

3.2.3. Resultados del proyecto: Marco legal

México.

El Dr. Mario Yarto presentó el marco regulatorio de México, como uno de los resultados del proyecto. Primeramente habló del contexto internacional, mencionando los foros enfocados a sustancias químicas peligrosas, tales como el PNUMA, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Convenio de Rotterdam, el Convenio de Basilea, etc. Profundizó sobre estos instrumentos y/o colaboraciones, así como su importancia en el tema de mercurio y el comercio internacional de productos con mercurio. En particular, para el caso del Convenio de Rotterdam, comentó que la COFEPRIS tiene atribuciones para regular la importación y exportación de cierto tipo de sustancias. Adicionalmente, se cuenta con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) para apoyar la instrumentación del manejo de residuos. Señaló que los residuos peligrosos, son de competencia federal, según la LGPGIR. México tiene una serie de normas

oficiales específicas relacionadas con la gestión de residuos. En el Artículo 31 de la LGPGIR se mencionan los residuos con mercurio, como pilas y lámparas fluorescentes, sujetos a planes de manejo. El Dr. Yarto mencionó que existen 15 listados de empresas autorizadas por SEMARNAT para el manejo de residuos peligrosos. Concluyó que existe un marco legal muy completo, aunque se han identificado algunos huecos. La existencia de leyes generales y normas fortalecen el manejo del mercurio en México.

Comentarios.

Se comentó que acaba de concluir el periodo de consulta para la norma de planes de manejo de residuos peligrosos, por lo que próximamente será publicada.

La Dra. María Eugenia Rodríguez de la Secretaría de Salud preguntó si las normas oficiales son congruentes con los convenios internacionales, ya que muchas de ellas fueron publicadas antes que éstos se firmaran. A lo que, en el grupo se comentó que en la revisión quinquenal se consideran todas las actualizaciones, y que probablemente se tendrá que revisar la fecha de actualización de estas normas. La SEMARNAT confirmó que sí hay una necesidad de actualizarlas.

Panamá.

El Ing. Augusto Mendoza destacó que no existe una política regional sobre el manejo de sustancias químicas, sin embargo existe un Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos (Ley No. 13). En el caso nacional sí existen leyes generales del ambiente (Ley 41 de 1994), con diferentes políticas relacionadas con la gestión de residuos y desechos peligrosos. Comentó además que no se cuenta con un marco para la gestión integral de residuos peligrosos, pero que existe una iniciativa en fase de evaluación. Uno de los resultados del taller es que se realice la aplicación de las leyes orgánicas, ordinarias y normas, así como de los convenios nacionales y regionales. Se validó la información reunida sobre normatividad y con el apoyo del consultor internacional se realizó un análisis de los instrumentos, y su ámbito de aplicación. Destacó que no se tiene un reglamento sobre registro y transferencia de contaminantes, pero existe la posibilidad de realizarlo a través del instrumento del Convenio de Rotterdam, siendo este el mayor hueco legal.

Comentarios.

El Antrop. José Castro, preguntó sobre la elaboración de la norma de almacenamiento, a lo cual se contestó que las resoluciones emitidas por Panamá dan lineamientos para construir y operar sitios de disposición.

El Dr. Arturo Gavilán, preguntó si después de analizar el marco legal se concluyó si éste era suficiente o se requería agregar algo. La respuesta fue que lo importante era la implementación de las leyes que ya existen, y no concluyeron que fuera necesario añadir normas al marco regulatorio para completar el manejo de estos residuos.

También se cuestionó sobre el tiempo considerado para el almacenamiento de residuos de mercurio, a lo cual se comentó que, a pesar de que sea un almacenamiento temporal, no hay un periodo de tiempo fijo. La empresa establece el tiempo por el cual se opera el sitio, pero no se exige en la norma.

3.2.4. Resultados del Proyecto: Inventario de Flujo de Residuos

Panamá.

El Ing. Augusto Mendoza comentó sobre el Inventario de Flujo de Residuos, mencionando que Panamá es un país de servicios, que no produce mercurio ni de manera primaria ni secundaria, por lo que todo el mercurio ingresa al país por medio de las importaciones. Se mostró una lista con fuentes de liberación identificadas, organizadas según el instrumental para la identificación y cuantificación de liberaciones de mercurio publicado por PNUMA en 2011. Destacó que la información usada en la actualización del inventario se obtuvo principalmente de sitios web como el de aduanas. Se mostraron también los resultados de las actualizaciones del inventario nacional de liberaciones de mercurio de Panamá, concluyendo que la fuente de mercurio más importante son las pilas, que terminan en vertederos o rellenos sanitarios. En el sector salud, también ocurre este tipo de manejo al final de la vida útil de los equipos que contienen mercurio. En el sector minero no se utiliza el procedimiento de amalgamación de mercurio.

Comentarios:

El M. en I. Gustavo Solórzano, consultor internacional de ambos proyectos, preguntó si se observó un aumento en el flujo de residuos con esta actualización del inventario, a lo que el Ing. Mendoza respondió que efectivamente, hubo un incremento, especialmente en la producción de cemento por el aumento en la actividad de la construcción, aunque en general, todos los rubros aumentaron.

Nuevamente, el M. en I. Gustavo Solórzano preguntó si tuvieron problemas en la duplicación de datos entre el destino de las pilas, ya que pueden ser contabilizadas doblemente. El Ing. Mendoza contestó que la información se obtuvo a partir de datos de importación de aduanas, que se trató de analizar la información relativa a esto, pero que puede haber ciertos detalles sobre la disposición en vertederos, sin embargo, esto podría ser revisado con apoyo de los consultores. Además comentó que no hay fracciones arancelarias específicas para pilas con mercurio y pilas sin mercurio.

El Antrop. José Castro preguntó si la producción de oro es por amalgamación con mercurio, a lo cual se contestó que no, sobre la minería artesanal, se comentó que sí existe, pero que tal información no se incluyó en el inventario, ya que no se ha podido corroborar.

El Ing. Tonatiuh García de la Asociación Mexicana de Pilas (AMEXPILAS) comentó que aunque el instrumental de PNUMA considera que las pilas contienen 0.25% de mercurio, éste es un dato obsoleto, ya que se han hecho investigaciones que demuestran que el contenido es menor. También comentó que Panamá debe considerar esto en la generación de resultados.

México.

El Dr. Mario Yarto expuso sobre la parte de México al respecto, en donde se comentaron las fuentes de información utilizadas como el Inventario de liberaciones de mercurio, el registro de emisiones y transferencia de contaminantes, así como documentos elaborados por la CCA. Respecto al Inventario de liberaciones comentó que para su elaboración se usaron datos

reportados en 2004. De acuerdo a este documento, se liberaron 448 ton métricas de mercurio, de las cuales, aproximadamente el 40% fue transferido al suelo, otro 40% a los residuos y 10% al aire. Además comentó que en México existe minería primaria informal de mercurio, así como producción de mercurio secundario recuperado de jales mineros. Según registros no oficiales, en 2011 la producción primaria de mercurio alcanzó las 121.5 ton, siendo ésta la principal fuente de suministro. Según los datos del RETC, entre 4 a 7 toneladas anuales de mercurio son transferidas para disposición final o reciclaje, provenientes de procesos industriales, incluyendo minería, sin considerar al mercurio presente en los productos, los cuales son dispuestos mayormente en rellenos sanitarios o vertederos informales. Por último comentó que el Inventario reporta una gran cantidad de mercurio (82 ton) proveniente de pilas, lo cual representa más del 95% del total del sector productos. Los productos con mercurio al final de su vida útil podrían representar el principal sector a considerar la disposición y almacenamiento.

Comentarios:

El grupo estuvo de acuerdo en que es necesario actualizar la información proveniente de diferentes sectores industriales como pinturas o pilas. Tanto los consultores como el INECC comentaron que en el RETC todavía se tiene el registro de una empresa que continúa utilizando compuestos de mercurio en pinturas, pero no se ha podido tener un contacto directo con ésta.

El M. en I. Gustavo Solórzano comentó que aunque no se hizo una actualización del Inventario como en Panamá, se consultaron bases de datos muy actuales que sí confirman ciertas tendencias que corroboran todavía los datos de 2004.

Por otro lado, el Antrop. José Castro comentó que hay ambigüedad en los registros arancelarios sobre algunos productos como pinturas. Sobre la minería artesanal de pequeña y mediana escala, mencionó que no están afiliadas a ninguna cámara.

El Ing. Jesús López de SEMARNAT hizo hincapié en la necesidad de contar con inventarios actualizados. Además cuestionó si el mercurio que saldrá del cierre de las plantas cloro-sosa, debería tratarse como un residuo o como mercancía. A lo que el Dr. Yarto opinó que debería considerarse como residuo. El Antrop. José Castro comentó que los lodos residuales de la industria cloro-álcali se confinan en sitios autorizados. A este respecto, el Ing. Octavio Valdivia representante del Grupo Cydsa que cuenta con una planta cloro-sosa, confirmó tal comentario, pero estuvo en desacuerdo en que el mercurio sea tratado como un residuo ya que por su pureza podría ser considerado como un producto.

Así mismo, se comentó que no se ve reflejada la contribución del sector salud en el inventario y que es necesario considerarlo como gran generador. A lo que se contestó que en la elaboración del inventario sí se tomó en cuenta.

La Dra. Desiree Narváez preguntó si se hizo la validación del inventario de 2004 y si se observa una tendencia hacia una mayor generación de mercurio, a lo cual se contestó que, efectivamente, hay un incremento entre los datos de 2004 y los obtenidos actualmente, aunque no se realizó tal validación.

3.2.5. Resultados del proyecto: Posibles sitios de almacenamiento temporal

México.

Se continuó con la parte de posibles sitios de almacenamiento temporal, en donde el Dr. Mario Yarto presentó las instalaciones actuales para el tratamiento, acopio y disposición de residuos. La revisión se hizo en base a datos de SEMARNAT sobre las empresas autorizada para el manejo de residuos peligrosos, la cual está ordenada por rubros. En el rubro 5 correspondiente a empresas autorizadas para el tratamiento de residuos peligrosos, se encontró una empresa dedicada al tratamiento de soluciones contaminadas con residuos de mercurio con una capacidad de 200,000 ton y otra más dedicada al tratamiento de baterías y lámparas, con una capacidad de 42,680 ton. Hizo énfasis en que, esta capacidad no corresponde únicamente para el tratamiento de residuos con mercurio. En el rubro 7, se encuentran dos empresas autorizadas para el confinamiento de residuos peligrosos ubicadas al norte del país, con una capacidad total de almacenamiento de 1,375,836 ton, aunque tampoco se indica la capacidad específica para residuos con mercurio. Dado que no hay datos detallados, el Dr. Yarto comentó que se hicieron solicitudes de información particulares, pero no se obtuvo respuesta. Con respecto a empresas autorizadas para el acopio de residuos peligrosos cuyo tiempo máximo de almacenamiento es de seis meses, se cuenta con una capacidad de 1,851 ton, de las cuales no hay información sobre la cantidad de residuos con mercurio que puedan almacenar. Cabe mencionar que todas las empresas mencionadas están autorizadas para el manejo no únicamente de residuos con mercurio, sino una amplia variedad de residuos peligrosos.

Comentarios:

El Antrop. José Castro preguntó si con estos datos se podría concluir que se tiene capacidad suficiente para el almacenamiento de mercurio. A lo que, el Dr. Yarto respondió que sí es viable para el almacenamiento temporal y no habría necesidad de construir un nuevo sitio.

El M. en I. Gustavo Solórzano comentó que en la presentación sólo se mencionaron las instalaciones actuales, por lo que preguntó si se exploraron opciones adicionales como las mismas plantas de cloro álcali, minas, domos salinos, etc. A lo cual se comentó que no se exploraron esas opciones.

El M. en C. Fernando Bejarano preguntó cuál sería el procedimiento institucional para mejorar la tecnología de tratamiento, y si hubo diálogo directo con las empresas, a lo cual se contestó que sí se hizo una solicitud, y que es a través de estos talleres que se busca fortalecer la comunicación. Se consideró necesario personalizar algunas reuniones con empresas.

Panamá.

Dentro de los sitios identificados para el almacenamiento temporal de mercurio, el Ing. Mendoza enlistó los bunkers construidos por el gobierno estadounidense, como una opción para el almacenamiento de mercurio elemental. Con respecto al almacenamiento de residuos contaminados con mercurio, se presentaron tres opciones: el relleno sanitario de Cerro Patacón, que actualmente se usa para la disposición final de residuos sólidos municipales y algunos residuos peligrosos; el vertedero controlado de EMAS, usado para la disposición final de residuos sólidos municipales; y los terrenos de la Universidad Tecnológica de Panamá donde se podría construir un

depósito para los residuos con mercurio. Se mencionó a la empresa Ecologic, S.A. que actualmente brinda el servicio de recolección y tratamiento de lámparas fluorescentes, como una opción para el tratamiento de residuos contaminados con mercurio, así como para el almacenamiento temporal de pilas y baterías contaminadas con mercurio. Como conclusión, el Ing. Mendoza, mencionó que se espera poca captación de mercurio elemental y que Panamá necesitaría un lugar para almacenar mercurio elemental y otro para los residuos con mercurio. Así mismo, comentó que si Panamá decide participar en Convenios como el de Minamata, se requerirá mejorar y promover la creación de sitios para mercurio.

Comentarios:

La Dra. Desiree Narváez considera interesante la propuesta de usar los bunkers de guerra para el almacenamiento de mercurio y recomienda que se haga un análisis de riesgo.

El M. en I. Gustavo Solórzano preguntó por la antigüedad de los bunkers, cuya respuesta fue que datan de la Segunda guerra mundial y que además cuentan con una estructura muy resistente. El mismo Gustavo Solórzano preguntó si el interés por tener dos sitios para el almacenamiento de mercurio, no implicaría una mayor cantidad de trámites. A lo que la Dra. María Inés Esquivel del Ministerio de Salud de Panamá comentó que esa parte no sería un problema y enfatizó que el objetivo de separarlos es buscar la seguridad de su manejo. Si se firma el convenio, el almacenamiento de mercurio tendrá un nivel diferente de obligación, pero por el momento, sólo se considera la situación actual, así como los riesgos a la salud y las posibles soluciones que sean políticamente aceptables.

Se cuestionó sobre las medidas de seguridad que se tendrían que implementar en los bunkers, y por el estado físico de los residuos en Panamá. A lo cual el Ing. Augusto Mendoza contestó que la mayor parte del mercurio viene de equipo médico y que actualmente se encuentran almacenados en frascos de vidrio en laboratorios.

3.2.6. Proceso para la toma de decisiones

Panamá.

Se continuó con la presentación del proceso para la toma de decisiones por parte del Ing. Augusto Mendoza, quien comentó sobre un borrador para la creación de un comité institucional sobre sustancias químicas. Además, mencionó que no existe una norma para dirigir el mecanismo para la toma de decisiones. Presentó una tabla con los diferentes actores involucrados como las instituciones de gobierno, empresas privadas, la asociación civil y las organizaciones no gubernamentales, así mismo comentó sobre las áreas de interés, las competencias y las responsabilidades de cada uno de ellos. El Ing. Mendoza destacó el rol del de la Autoridad Nacional del Ambiente, así como de la Autoridad de Aduanas, sector privado, y la sociedad civil. En el caso de vigilancia, indicó que es importante que participen las diferentes áreas.

Comentarios:

La Dra. Desiree Narváez preguntó por la forma en que se coordinan las actividades, a lo cual la Dra. María Inés Esquivel del Ministerio de Salud de Panamá comentó que el tema de sustancias químicas se trata de manera interinstitucional, aunque hay ocasiones donde las decisiones administrativas pueden hacerse en otro esquema.

México.

Por parte de México, la M. en B. Martha Ramírez discutió el rol y tipo de implicación de los diferentes actores, así como el proceso de diálogo y cómo se acordó el objetivo de gestión del mercurio. Se comentó que el 20 de mayo se realizó una reunión para crear un grupo de trabajo con los diferentes actores involucrados (gobierno, industria, academia, organizaciones no gubernamentales, expertos) donde se presentaron los antecedentes del proyecto, el marco regulatorio aplicable a residuos peligrosos, la información del proyecto generada hasta ese momento, así como el tema del Convenio de Minamata. En esta reunión, se buscaba contar con la opinión del sector industrial. Se hizo una mesa de discusión sobre las preguntas de los diferentes aspectos a tratar, como la generación, la disposición y gestión. En la última parte de la presentación, la Mtra. Ramírez comentó los puntos discutidos en esa reunión, así como los acuerdos creados.

Comentarios:

El M. en C. Fernando Bejarano comentó sobre la viabilidad de la sustitución de los productos con mercurio, en el caso concreto del sector salud. Preguntó además, si la actualización del inventario se hará con apoyo de la CCA, a lo que la Mtra. Ramírez contestó que aún no se cuenta con autorización para esto.

El Ing. Merín de Química Wimer preguntó sobre la contabilización de los termómetros usados en las escuelas y en los hogares, a lo cual, el Antrop. José Castro explicó una metodología para hacer esta estimación, aunque, comentó que puede haber incertidumbre.

El M. en C. Fernando Bejarano, comentó sobre la necesidad de orientar al consumidor sobre el manejo de termómetros y otros equipos, y los gastos de su manejo inadecuado.

La Ing. Mayabel García de la Secretaría de Salud explicó que las compras a nivel federal siguen lineamientos para no adquirir productos que contengan mercurio, mientras que a nivel estatal aún no se logra esto.

El Lic. Miguel Ángel Espinosa de la Secretaría de Hacienda comentó qué sería conveniente involucrar a la secretaría por su relación con el tema de financiamiento a través de otro tipo de mecanismos como el GEF.

La Dra. Desiree Narváez comentó sobre el esfuerzo tan importante en estas reuniones para poder dar cumplimiento al convenio de Minamata.

3.2.7. Directrices técnicas del Convenio de Basilea sobre la gestión ambientalmente racional de residuos con mercurio

Con un cambio de agenda, se continuó con la presentación de las Directrices técnicas del convenio de Basilea, presentada por el M. en I. Gustavo Solórzano. Se comentó que el convenio de Minamata se regirá a través de las guías del convenio de Basilea. Estas guías incluyen secciones de manejo, separación, recolección, empaque, etiquetado, transporte y almacenamiento de residuos peligrosos. El Mtro. Solórzano comentó sobre los tipos de residuos: el mercurio elemental, residuos de productos que contienen mercurio y residuos contaminados con mercurio, así como algunos ejemplos de cada uno. Explicó que aunque no hay una traducción como tal del término “manejo ambientalmente racional”, el concepto está orientado a no generar afecciones al medio ambiente y salud. Un enfoque muy importante en el manejo ambientalmente racional es el del ciclo de vida, reintegrando el material a la cadena de uso. Además, mencionó las fuentes más comunes de mercurio y residuos con mercurio como la extracción y uso de combustibles, la producción primaria y secundaria de metales, etc. Dentro de las herramientas importantes de estas guías se cuenta con los inventarios, que permiten la identificación, cuantificación y caracterización de los residuos. Comentó que los inventarios actualizados periódicamente proporcionan información de los cambios en el tiempo como producto de las medidas aplicadas. Dentro del manejo ambientalmente racional, se encuentra la recolección separada de los residuos con mercurio. En esta parte, el Mtro. Solórzano comentó que tanto México como Panamá se encuentran muy alejados de esta práctica. También hizo mención de la recolección, los criterios para el almacenamiento de los residuos con mercurio y la eliminación ambientalmente racional. En este punto comentó algunas tecnologías para la recuperación de mercurio y compuestos de mercurio así como tratamientos para la estabilización/solidificación de mercurio elemental. Comentó sobre los rellenos especialmente diseñados y las formaciones geológicas para la eliminación ambientalmente racional. Por último expuso sobre la remediación de sitios contaminados.

Comentarios:

El Antrop. José Castro comentó sobre la situación del mercado internacional, que es diferente en cada país. En el caso de acciones, dijo que es necesario complementar esta información técnica (guías) con los costos, con un plan ya definido. Ante esto, el Mtro. Gustavo estuvo de acuerdo con esta necesidad.

El Ing. Jesús López hizo notar que en las guías del Convenio de Basilea no hay una concentración que haga peligroso a un residuo, y pidió la opinión del Mtro. Solórzano sobre el proceso de almacenamiento de seis meses como máximo por parte de los generadores, y que luego se tuviera de enviar a un tratamiento, a lo que el Mtro. Solórzano comentó, a manera de ejemplo, que en Panamá no está contemplada una temporalidad, además, que en ocasiones los hospitales cumplían parcialmente con esta indicación, pero no se enviaban a disposición dentro de los seis meses. Sobre el primer comentario del Ing. López comentó que sí es un hecho que en las guías del convenio no hay un umbral para considerar a un residuo como peligroso. El Mtro. Bejarano complementó la respuesta indicando que en el artículo 11 sí hay un compromiso para determinar los umbrales mencionados.

El Dr. Mario Yarto preguntó si hay países que hayan usado las directrices que presentó el Mtro. Solórzano, a lo cual, la Dra. Desiree Narváez comentó que los países de las conferencias de las partes sí han utilizado las guías, en el caso de Latinoamérica, Chile es un ejemplo de estos países.

Cierre del primer día.

Para la sección final del primer día, el Dr. Arturo Gavilán hizo un breve resumen y algunas reflexiones sobre el tema. Comentó cómo se fue avanzando a lo largo del día de lo más general hacia información y necesidades específicas. Las cifras presentadas por la Dra. Desiree dieron una idea muy clara de la situación a nivel global y regional del mercurio. Resaltó que estos talleres buscan promover acciones consensuadas para poder tomar en consideración la situación nacional. Comentó que es necesario el trabajo interinstitucional, y que existen oportunidades para incluir a otras dependencias como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Educación para ir mejorando las acciones del grupo.

Por último, agradeció de manera especial a PNUMA-México por todas las facilidades brindadas para el desarrollo del taller.

DÍA 2

El segundo día, las actividades dieron inicio con las presentaciones a cargo del Ing. Augusto Mendoza, consultor del Gobierno de Panamá.

3.2.8. Evaluación de las opciones básicas de gestión

Panamá.

De acuerdo a la evaluación de las opciones de gestión disponibles, en Panamá se llegó a la conclusión de que el mejor sitio para el almacenamiento temporal de mercurio elemental son los Bunkers construidos por el gobierno Estadounidense, cuya área es de al menos 100 m². Con respecto a los residuos contaminados con mercurio, encontraron que la mejor opción es enviarlos a instalaciones privadas dedicadas al tratamiento de los mismos o bien disponerlos en rellenos sanitarios. No descartan la posibilidad de que, una vez que se firme el Convenio de Minamata, se establezca una norma para obligar a que el mercurio sea devuelto al punto de origen.

3.2.9. Propuestas del Plan de Acción Nacional para el almacenamiento y disposición de mercurio

Panamá.

En esta presentación, el Ing. Mendoza mencionó que Panamá cuenta con una política para el manejo de residuos peligrosos, sin embargo, ésta no ha sido implementada. Además dijo que hacen falta disposiciones legales que obliguen a los generadores de residuos con mercurio a entregar este tipo de residuos a ciertas empresas para recuperar la mayoría de ellos. Igualmente, se requiere incentivar, a través de una disposición legal, a los deshuesaderos de equipos para que

entreguen los residuos con mercurio. También se mencionó que en Panamá hay empresas interesadas en el manejo de residuos, y que correspondería al Ministerio de Salud identificarlas. En Panamá es necesario hacer más específicas las fracciones arancelarias para tener una información más confiable de las importaciones de productos con mercurio que entran al país. Por último se mencionó que en este proyecto solamente se identificaron sitios potenciales para el almacenamiento temporal de mercurio y residuos con mercurio, pero corresponde a las autoridades definir cuál de estos será usado.

Comentarios:

El Ing. Merín de Química Wimer, comentó que siendo Panamá un país más dedicado a la comercialización y no a la industria, cuestionó a cerca de la forma en la que se va a impedir el tránsito de mercancía que contenga mercurio o la manera en que el sector salud va a controlar el uso de equipos médicos que contengan mercurio. Expuso también, que en América Latina no existe un gobierno que incluya el reciclaje en el costo del producto. A lo cual, el Ing. Olmedo Pérez de la Autoridad del Medio Ambiente del Gobierno de Panamá, aclaró que la propuesta es que Panamá tenga un mejor control de los productos que transitan por su país, mas no impedir el paso ya que esto representa el segundo ingreso más importante del país.

El M. en C. Fernando Bejarano, apoyó la propuesta de Panamá acerca de la implementación de la responsabilidad ampliada del fabricante, comentó que es necesario que se hagan sinergias para combatir el problema, y que la solución no está en la construcción de obras de ingeniería, sino en la implementación de cambios normativos. Mencionó que parte del problema es cómo incluir los costos del tratamiento de residuos con mercurio en el precio del producto y propuso que se haga un cuadro con las directrices del Convenio de Basilea donde se evalúen las opciones de gestión que se presentaron.

El Ing. Jesús López de SEMARNAT, recomendó el esquema del plan de manejo de residuos peligrosos, explicando que con éste se le asigna una responsabilidad a los generadores de residuos, con el cual se pretende establecer una cadena de control para recuperar los residuos para darle el manejo adecuado.

El Antrop. José Castro, expuso que un componente del plan de acción puede ser el control en aduanas de los productos con mercurio que entran al país.

El Ing. Augusto Mendoza, comentó que en Panamá no se cuenta con una ley que prohíba la importación de productos con mercurio y que tener un mejor control de los productos que entran al país servirá para conocer el destino de esas importaciones. Dijo además, que Panamá no cuenta con un marco regulatorio específico para residuos peligrosos, pero que, ya se tiene un proyecto de ley en la Asamblea Legislativa.

El MS. Jordi Pon de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de PNUMA sugirió al consultor agregar una columna más en la tabla que presentó sobre la evaluación de las opciones de gestión, donde se explique por qué se aceptan o se rechazan cada una de las opciones. Y comentó además que lo que se presentó serían las bases para el Plan de Acción Nacional.

El M. en I. Gustavo Solórzano, sugirió que el mercurio elemental y los residuos con mercurio podrían almacenarse en un mismo sitio ya que el país genera una pequeña cantidad de residuos. Además destacó el hecho de que Panamá no cuenta con tecnología para separar el mercurio elemental de los residuos.

La Biól. Yeni Ayala de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, hizo énfasis en que antes de trabajar con acciones como la recolección de residuos, su separación, etc. es necesario considerar si se cuenta con la infraestructura necesaria para almacenarlos.

El Ing. Merín de Química Wimer comentó que sí hay sitios destinados para el almacenamiento de residuos con mercurio en México, pero que es necesario hacer difusión de las empresas autorizadas para recibir este tipo de residuos. Expuso sus dudas sobre la estrategia para lograr que los productos que contengan mercurio puedan ser regresados al productor al final de su vida útil.

México.

En esta intervención, el Dr. Yarto dio un resumen de la información presentada por México en el transcurso del taller, haciendo énfasis en que es necesario evaluar si los sitios autorizados para el almacenamiento de mercurio, cumplen con los requisitos necesarios para tal fin. Se expuso que una de las acciones pendientes es evaluar alternativas de sitios geológicos para almacenar residuos peligrosos, así como la identificación de una mayor cantidad de sitios. Comentó sobre la necesidad de contar con el apoyo político ya que finalmente son ellos los que toman las decisiones y asignan los recursos para desarrollar el proyecto. El Dr. Yarto sugirió crear un comité nacional que tenga mandato oficial y no voluntario, sin embargo, esto tendría que ser discutido entre los altos mandos. Se comentó también que al diseñar un plan de acción es importante identificar los riesgos que se generarían al no cumplir con las metas del plan y preparar un plan de respuesta para combatir esos riesgos. Recalcó que una de las tareas principales es la actualización del inventario, para lo cual podría formarse un grupo de trabajo. Se propusieron los temas para cada grupo de trabajo y finalmente se enfatizó que México requiere de más tiempo para realizar la evaluación técnica y económica de las opciones de gestión.

Comentarios:

El Ing. Jesús López de SEMARNAT hizo referencia al artículo 11 del Convenio de Minamata, en el cual se permite exportar los residuos si el país no cuenta con infraestructura, sin embargo, comentó que en México solamente es permitido exportarlos únicamente para su reciclaje o aprovechamiento, por lo que cuestionó a cerca de la manera en que los problemas de almacenamiento de residuos en el país serán resueltos y comentó que el mercurio elemental sí podría ser exportado. A lo que el Dr. Yarto, respondió que se debería hacer un análisis entre lo que establece la legislación mexicana y lo estipulado en el Convenio de Minamata.

La Lic. Paloma García de la Cámara Minera de México comentó que para el Plan de Acción Nacional, sería necesario consultar al área jurídica de SEMARNAT para analizar el cumplimiento de los generadores de residuos con mercurio. Consideró que las guías del Convenio de Basilea fueron tomadas en cuenta dentro de la Ley General de Residuos.

El Ing. Octavio Valdivia del grupo CYDSA expuso que si el mercurio de la industria cloro-álcali se llega a considerar como residuo, sería cambiar su valor monetario para convertirlo en un contaminante. Recalcó que se necesita apoyo financiero para llevar a cabo el cambio de tecnología libre de mercurio. A lo que el Dr. Mario Yarto señaló que en los convenios se contempla un fondo para lograr los objetivos.

La Dra. Desiree Narváez, indicó que es necesario identificar a las personas responsables para cada tarea específica del proyecto.

El Dr. Arturo Gavilán, comentó que dentro de las consideraciones específicas que presentó el Dr. Yarto debería incluirse la posición que tomará México con respecto a la firma del Convenio de Minamata, lo cual podría ser la primera acción. Además, consideró que se debe tomar en cuenta que hay una demanda del mercurio, lo cual conlleva a que exista la producción primaria del mismo y si las necesidades económicas del país requieren continuar con esta actividad, se debe buscar la forma para que esta actividad no ocurra de manera informal.

3.2.10. Síntesis y Análisis del Proyecto

El M. en I. Gustavo Solórzano presentó un resumen del trabajo realizado por ambos países, analizó cada punto de los resultados presentados por los consultores tanto de México como de Panamá: el marco regulatorio, el inventario de flujos de residuos, los sitios de almacenamiento temporal, el proceso de toma de decisiones, la evaluación de las opciones básicas y el plan de acción nacional. Así mismo aportó algunas sugerencias a cada país para que sean consideradas en el reporte final.

Comentarios:

El Ing. Jesús López de SEMARNAT comentó que el reporte tiene que ser llevado a los altos mandos para involucrarlos y presentarles una estrategia. Además preguntó si las incineradoras para el tratamiento de residuos hospitalarios en Panamá consideran los residuos con mercurio, a lo que el Mtro. Solórzano aclaró que no se cuentan con especificaciones para la incineración de este tipo de residuos.

El M. en C. Fernando Bejarano de CAATA, sugirió que si se forman los grupos de trabajo, se invite al Comité Consultivo Nacional. Además comentó que en otras ocasiones ha sucedido que se crean grupos que después no funcionan.

La Dra. María Eugenia Rodríguez de la Secretaría de Salud destacó que en ningún área del proyecto se está considerando la realización de investigación sobre contaminación por mercurio en agua, en peces, en suelo, etc. únicamente se está contemplando como una resolución el confinamiento de los residuos y que tampoco se está tomando en cuenta la salud de los trabajadores que manejan el mercurio. Mencionó que al menos en los lineamientos del plan de acción no están contemplados.

El Antrop. José Castro, apoyó el comentario sobre la creación de grupos de trabajo comprometidos a alcanzar los objetivos para lo cual vayan a ser integrados. Recomendó la creación de un grupo macro. Además comentó que las cifras que él reporta sobre los residuos de

mercurio como subproducto de la minería, sólo da una idea de la cantidad que se está generando, pero que la Cámara Minera de México reporta que ninguno de sus asociados usa mercurio en la minería de oro, ni tampoco reporta mercurio en los subproductos generados, por lo que consideró que sería necesario hacer un diagnóstico en colaboración con ellos. Con respecto a la ley de prohibición de exportación de mercurio de Estados Unidos comentó que puede haber una gran cantidad de residuos de mercurio que pudieran ingresar a México por el interés en el calomel.

3.3. Mesa de discusión - Planificación de los próximos pasos por país

El grupo de participantes fue dividido por países para discutir acerca de las sugerencias presentadas por el M. Gustavo Solórzano para ser consideradas en el reporte final del proyecto.

México

- **Marco regulatorio.**

Como conclusiones se planteó que el marco regulatorio sobre la importación y exportación de residuos con mercurio está suficientemente desarrollado. Se cuenta con un marco internacional: el Convenio de Basilea, las disposiciones de OCDE, el Acuerdo de la Paz con Estados Unidos, etc. Sin embargo es necesario fortalecer la inspección en aduanas, así como los mecanismos que se utilizan, de tal forma que se evite el tráfico ilícito. Como un ejemplo de la elaboración de instrumentos regulatorios específicos se cuenta con la norma mexicana de pilas, aunque se desconoce si existe alguna norma adicional. Con respecto a las fracciones arancelarias, se requiere que éstas sean más específicas. El grupo concluyó que no existe ambigüedad en las regulaciones para la disposición de residuos líquidos ya que la ley define claramente la prohibición de confinar residuos peligrosos en estado líquido, los cuales deben ser estabilizados y solidificados previamente a su confinamiento.

Las únicas dos empresas del país dedicadas al confinamiento de residuos peligrosos declararon tener la tecnología para el tratamiento de los residuos que contienen mercurio así como la infraestructura adecuada para la disposición de los mismos. Se comprometieron a entregar la información a finales del mes de julio.

Así mismo, durante la discusión se concluyó que es necesario definir el tiempo que abarca el concepto de temporalidad ya que para la regulación mexicana significan seis meses, mientras que en el contexto del convenio de Minamata es considerado como años. Se comentó que la parte de disposición de residuos con mercurio está satisfecha con los dos sitios autorizados en México para el confinamiento de residuos peligrosos, sin embargo, es necesario evaluar las opciones para el almacenamiento de mercurio elemental.

Además, se acordó que en la siguiente reunión del grupo de trabajo, el Ing. Jesús López de SEMARNAT dará una presentación para que todos los integrantes tengan el mismo conocimiento en cuanto a la legislación mexicana sobre residuos peligrosos.

También se comentó que se necesita un plan para definir la forma en que se captarán los residuos con mercurio producidos por los microgeneradores.

- **Inventario.**

En este punto se concluyó que es clara la necesidad de actualizar el inventario de liberaciones de mercurio, para lo cual se usarán los datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes y toda la información disponible, por lo que se solicitó la colaboración de los diversos sectores en la sala para atender las necesidades de información que en su momento se les hará llegar. Esto, con la finalidad de contar con un inventario lo más apegado a la realidad. Además se planteó la propuesta de hacer un listado de la información que las empresas deberían proporcionar.

- **Sitios de almacenamiento temporal.**

Se destacó la importancia de tener más acercamiento con los propietarios/operadores de los sitios de confinamiento y tratamiento de residuos con mercurio para contar con la información sobre la tecnología que utilizan, de tal forma que el reporte final del proyecto refleje la situación actual de México en este contexto. Además, se solicitó que dentro de la información que proporcionen estas empresas se incluyan los costos del proceso ya que el plan de acción tiene que crearse conforme a los recursos con los que se cuentan, de lo contrario no podrá ser llevado a la práctica.

Además, se expuso que el almacenamiento de mercurio elemental es un tema que México tiene que revisar para que se pueda cumplir con el Convenio de Minamata, ya que lamentablemente no se tiene resuelto este problema. Se consideró que con la presentación que dará SEMARNAT sobre la legislación, se tendrá un panorama más claro de lo que se puede hacer con el mercurio elemental en base a lo indicado en la regulación.

- **Proceso de toma de decisiones.**

Dentro de las sugerencias para el proceso de toma de decisiones, se concluyó que es necesario invitar a otras instituciones al grupo de trabajo. La Lic. Gladys Cañete de la Secretaría de Relaciones Exteriores, proporcionará una lista de los sectores que participaron con ellos en las reuniones previas al Convenio de Minamata.

El Servicio Geológico Mexicano representado por el M. en C. José Guadalupe Ibarra propone desarrollar un estudio geológico para ubicar los sitios de disposición final de residuos peligrosos, de manera tal que se cuente con elementos para la toma de decisiones.

El Ing. Mario Herreramoro del Colegio de Ingenieros Geólogos, comentó que la SEMARNAT tiene un Atlas de sitios del país para la disposición de residuos industriales peligrosos que cumplen con la NOM-055-SEMARNAT-2003 que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

Se propuso una reunión en agosto para terminar lo que aún está pendiente del reporte y para incluir la información que se ha mencionado en este taller, así como para presentar la información sobre la regulación existente a cerca de la disposición de residuos peligrosos.

Además se sugirió una segunda reunión en el mes de octubre una vez que se conozca la postura de México frente al Convenio de Minamata para definir cómo se conformarán los grupos de trabajo, así como la forma en que se constituirá un grupo más amplio para trabajar con el Plan de Acción Nacional.

Panamá

El grupo presentó tres componentes del plan de acción: el marco regulatorio, la promoción y sensibilización de la gestión del mercurio y las alianzas intersectoriales. Para cada uno de estos componentes, se presentaron los objetivos, la situación actual del país y las opciones de gestión. Con respecto al marco regulatorio, se comentó que aunque ya existe una política para el manejo de residuos peligrosos, es necesario implementarla. Además, se propuso una disposición de responsabilidad extendida para obligar a los fabricantes de productos con mercurio a recoger los artículos al final de su vida útil. El grupo también coincidió en que es necesario hacer más específicas las partidas arancelarias que guarden relación directa con los productos que contienen mercurio.

Para el componente “Promoción y sensibilización de la gestión del mercurio” se comentó que es necesario incentivar a empresas y organizaciones no gubernamentales para el manejo de los residuos con mercurio. Además, se mencionó que en el país existen sitios potenciales para el almacenamiento temporal de los residuos con mercurio pero que se debe de realizar la gestión correspondiente para utilizarlos, o bien construirlos.

Por último, para el componente “Alianzas intersectoriales” se mencionó que el objetivo es promover alianzas público-privadas de tal forma que la gestión integral del mercurio sea implementada. En este contexto, se comentó que en el país existe un programa de producción más limpia y que falta crear una cultura de reciclaje y reutilización.

Comentarios:

La Dra. María Inés Esquivel del Ministerio de Salud de Panamá aclaró que las actividades no fueron presentadas ya que se pretende que éstas sean desarrolladas en una reunión programada con el grupo de trabajo de su país.

La Dra. Desiree Narvárez de PNUMA comentó que es necesario considerar el análisis de riesgo de los bunkers dentro de lo que se presentó, y aclara que debería estar contemplado en el plan de acción como una tarea a futuro. Además señaló que el grupo de trabajo es la parte técnica del proyecto que proporciona las herramientas necesarias los tomadores de decisión para saber si es posible cumplir con el Convenio de Minamata.

3.4. Clausura del taller

El MS Jordi Pon y la Dra. Desiree Narvárez agradecen la participación de todos los presentes, mencionando su satisfacción porque los objetivos del taller fueron alcanzados.

ANEXO I. AGENDA

Día 1 - 3 Julio 2013		
Hora	Tema	Expositor
8.30	Registro de participantes	
9.00 a 9.30	1. Inauguración	Dra. Desiree Narváez / PNUMA M.A.P. Dolores Barrientos / PNUMA-México M. en C. Eduardo de Avila / SEMARNAT
9.30 a 10.00	2. Mandato del proyecto	Dra. Desiree Narváez PNUMA División de Productos Químicos
10.00 a 10:30	3. Metodología y actividades del proyecto; retos afrontados (México y Panamá).	Dr. Mario Yarto /Consultor México Ing. Augusto Mendoza/Consultor Panamá
10.30 a 11.00	Pausa café	
11.00 a 11.40	4. Resultados de los proyecto (México y Panamá) 4.a Marco Legal	Dr. Mario Yarto /Consultor México Ing. Augusto Mendoza/Consultor Panamá
11.40 a 12.20	4.b Inventario del flujo de residuos	Ing. Augusto Mendoza/Consultor Panamá Dr. Mario Yarto /Consultor México
12.20 a 13.00	4.c Posibles sitios de almacenamiento temporal	Dr. Mario Yarto /Consultor México Ing. Augusto Mendoza/Consultor Panamá
13.00 a 14.40	Almuerzo	
14.40 a 15.20	5. Proceso para la toma de decisiones (México y Panamá)	Ing. Augusto Mendoza/Consultor Panamá Dr. Mario Yarto /Consultor México
15.20 a 16.00	6. Directrices Técnicas del Convenio de Basilea, sobre la Gestión Ambientalmente Racional de residuos de mercurio.	M. en C. Gustavo Solorzano Consultor PNUMA
16.00 a 16.30	Pausa café	
16.30 a 17.00	Discusión y cierre del día 1	Dr. Arturo Gavilán INECC

Día 2 - 4 Julio 2013		
Hora	Tema	Expositor
9.00 a 9.40	7. Evaluación de las opciones básicas de gestión. (México y Panamá)	Ing. Augusto Mendoza/Consultor Panamá Dr. Mario Yarto /Consultor México
9.40 a 10.40	8. Propuestas de Planes de Acción Nacional para el Almacenamiento y Disposición de Mercurio (México y Panamá)	Ing. Augusto Mendoza/Consultor Panamá Dr. Mario Yarto/Consultor México
10.40 a 11.40	9. Síntesis y análisis del proyecto	M. en C. Gustavo Solórzano Consultor PNUMA
11.40 a 14.30	10. Planificación de los próximos pasos por país (1ª parte)	Dos grupos de trabajo, uno por cada país.
14.30 a 16.00	Almuerzo	
16.00 a 16.30	10. Planificación de los próximos pasos por país (2ª parte)	Dos grupos de trabajo, uno por cada país.
16.30 a 17.00	Presentación de próximos pasos	Representante de Panamá Representante de México
17.00 a 17.30	Conclusiones	Dra. Desiree Narváez PNUMA División de Productos Químicos
17.30 a 18.00	Cierre del taller	Dr. Arturo Gavilán INECC

ANEXO II. LISTA DE PARTICIPANTES



Taller de Cierre del Proyecto Regional
 “Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá”
 3 y 4 de julio de 2013

NOMBRE	ORGANISMO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
				03 de julio	04 de julio
Alejandra Turnbull	PNUMA-México	alejandra.turnbull@unep-rolac.org	4000 9875		
Alejandro Merin	Química Wimer	amerin@quimicawimer.com	5860 0221		
Ana Lilia Alonso Murillo	CANACEM	aalonso@canacem.org.mx	5254 4847		
Armando Betancourt Linares	Secretaría de Salud	armando.betancourt@salud.gob.mx	2614 6442 2614 6451		
Arturo Escorcía López	SITRASA	arturo.escorcia@sitrasa.com	01 722 2096 6484		
Arturo Gavilán García	INECC	agavilan@ine.gob.mx	5424 6425		
Asunción Castillo	Secretaría de Economía	maria.castillo@economia.gob.mx	5229 6100 ext 34250		
Augusto Mendoza	Gobierno de Panamá	aumendoza@yahoo.com			
Ayax Segura Peralta	CANACEM	ayax.segura@cemex.com	5723 3347		



Taller de Cierre del Proyecto Regional
 “Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá”
 3 y 4 de julio de 2013

NOMBRE	ORGANISMO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
				03 de julio	04 de julio
Blanca Margarita Ramírez Garza	Secretaría de Economía	blanca.ramirez@economia.gob.mx	5729 9100 ext. 46221		
César Reyes López	CFE	cesar.reyes01@cfe.gob.mx	5229 4400 ext 44300		
César Rueda Pérez	Tecnología Ambiental Especializada	crueda@cimari.com	01) (866) 633 93 64		
Desiree Montecillo Narváez	PNUMA	desiree.narvaez@unep.org	+41-22-917-8865		
Erick Felipe Jiménez Quiroz	CCA	efjimenez@cec.org	5659 1909		
Esperanza Livier Velasco Nuncio	Secretaría de Hacienda y Crédito público	esperanza_velasco@hacienda.gob.mx	3688 2666		
Faviola Altúzar Villatoro	INECC	fvillato@ine.gob.mx	5424 6400 ext. 13315		
Fernando Bejarano González	CAATA	coordinación@caata.org.mx	01) (595) 954 77 44		
Fidel I. Mejía Cautla	PEMEX	fidel.ines.mejia@pemex.com	1944 2500 ext.		
Frinéé Kathia Cano Robles	INECC	fcano@ine.gob.mx	5424 6400 ext. 13251		



Taller de Cierre del Proyecto Regional
 "Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá"
 3 y 4 de julio de 2013

NOMBRE	ORGANISMO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
				03 de julio	04 de julio
Gabriela Milán	SEMARNAT	gabriela.milan@semarnat.gob.mx	5628 0818		
Gladys Cañete Sánchez	Secretaría de Relaciones Exteriores	gcanete@sre.gob.mx	3686.5636, Ext. 5636		
Guadalupe Ibarra Olivares	Servicio Geológico Mexicano	giolivares@sgm.gob.mx	(01) (771) 711 30 63		
Guillermo Araúz	Gobierno de Panamá	arauz.guillermo@gmail.com	66786537		
Gustavo Medina Marín	SEMARNAT	gustavo.medina@semarnat.gob.mx	5624 3649		
Gustavo Solórzano Ochoa	Consultor PNUMA	gsolorza@gmail.com	5598 7615		
Irma Gavilán García	UNAM	irmac@servidor.unam.mx	56 22 37 45		
Ives Enrique Gómez Salas	SEMARNAT	ives.gomez@semarnat.gob.mx	56 28 06 00 Ext. 12206		
Jesús López Olvera	SEMARNAT	jesus.olvera@semarnat.gob.mx	5624 3562		



Taller de Cierre del Proyecto Regional
 “Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá”
 3 y 4 de julio de 2013

NOMBRE	ORGANISMO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
				03 de julio	04 de julio
Jordi Pon	PNUMA ORPALC	rolac.chemicals@pnuma.org	507 355200		
José Castro Díaz	Consultor Independiente	jcastrod2002@yahoo.com.mx	56 05 74 24		
José Humberto Cuevas García	SEMARNAT	jose.cuevas@semarnat.gob.mx	5624 3369		
José Juan Sánchez Guerrero	SEMARNAT	jose.guerrero@semarnat.gob.mx	5624 3325		
Juan Octavio Valdivia García	Grupo CYDSA	ovaldivia@cydsa.com	01 (81) 8280 4149		
Leonora Rojas Bracho	INECC	lrojas@ine.gob.mx	5424 6454		
Luis E. de Avila Rueda	SEMARNAT	luis.deavila@semarnat.gob.mx	5624 3377		



Taller de Cierre del Proyecto Regional
 “Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá”
 3 y 4 de julio de 2013

NOMBRE	ORGANISMO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
				03 de julio	04 de julio
Margarita Lozada	Secretaría de Economía	maria.lozada@economia.gob.mx	52 29 61 00 ext.		
María Dolores Barrientos Alemán	PNUMA-México	dolores.barrientos@unep-rolac.org			
María Eugenia Rodríguez Gurza	Secretaría de Salud-Salud bucal	marurodriguez@prodigy.net.mx	2614 6451 o 2614 6442	<i>meh.</i>	<i>mesl.</i>
María Fernanda Montero Lara	Secretaría de Hacienda y Crédito Público	fernanda_montero@hacienda.gob.mx	3688 2674		
María Guadalupe Rojas Torres	SEMARNAT	maria.torres@semarnat.gob.mx	54900900 ext. 12208	<i>Maria gupe</i>	<i>Maria gupe</i>
María Inés Esquivel	Gobierno de Panamá	miesquivelg@gmail.com		<i>MISED.</i>	<i>MISED.</i>
Mario A. Yarto Ramírez	Consultor	marioyarto@gmail.com	5536 4402 (55) 3988 0091	<i>myr</i>	<i>myr</i>
Mario Herreramoro Castillo	Colegio de Ingenieros Geólogos	cigctmex@prodigy.net.mx	5208 4857		<i>Mario H</i>
Martha E. Ramírez Islas	INECC	mramire@ine.gob.mx	5613 3821	<i>Martha E</i>	<i>Martha E</i>



Taller de Cierre del Proyecto Regional
 "Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá"
 3 y 4 de julio de 2013

NOMBRE	ORGANISMO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
				03 de julio	04 de julio
Miguel Angel Espinosa Calvo	Secretaría de Hacienda y Crédito Público	miguel_espinosa@hacienda.gob.mx	3688 2647		
Nayhely Pérez Báez	Secretaría de Economía	nayhely.perez@economia.gob.mx	5729 9100 ext. 46204		
Olmedo Pérez	Gobierno de Panamá	operez@anam.gob.pa	(507) 500-0909		
Paloma García	CAMIMEX	juridico@camimex.org.mx	55406788/89		
Roberto Ayala	Secretaría de Salud	roberto.ayala@salud.gob.mx	5208 3939 ext. 117		
Salomón Rojas Peña	Tecnología Ambiental Especializada	salomon59@prodigy.net.mx	5534 5560		
Salvador Orozco	RIMSA	sorozco@rimsa.com.mx	26242133 EXT 233		
Sergio Cruz Pablo	PROFEPA	scruz@profepa.gob.mx	54-49-63-00 ext. 16135		
Sergio Rosas de Alva	CFE	sergio.rosas01@cfе.gob.mx	5229 4400 ext		

JESUS LOPEZ OLVERA DGGIMM SEMARNAT

jesusolvera@semarnat.gob.mx

56247567



Taller de Cierre del Proyecto Regional
 “Almacenamiento y Disposición de Mercurio en México y Panamá”
 3 y 4 de julio de 2013

NOMBRE	ORGANISMO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
				03 de julio	04 de julio
Teresa Zárate Romano	DGCARETC-SEMARNAT	teresa.zarate@semarnat.gob.mx	5624 3537		
Tomás Alquicira Colín	PROFEPA	talquicira@profepa.gob.mx	5449 6300 ext. 16103		
Tonatiuh García Aldana	Amexpilas	t.garcia@amexpilas.org	9138 2097		
Víctor Alcántara Concepción	INECC	valcanta@ine.gob.mx	5424 6400 ext. 13251		
Victoriano Calderón Merino	PEMEX	victoriano.calderon@pemex.com	1944 8946		
Yeni B. Ayala	Secretaría de salud-GDF	residuos peligrosos salud21@yahoo.com.mx	5132 1200 ext. 1316		
Mayabel Heredia Calderón Chávez	CENETEC	mayabec@gmail.com	52073940	Maya CC	mcalderon
Adrián Hdz. Lizaso	SEM	ahzuniga@sgm.gob.mx			

ANEXO III. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Inauguración



Presentación de la Dra. Desiree Narváz de PNUMA



Presentación del Ing. Augusto Mendoza, consultor del Gobierno de Panamá.



Presentación del Dr. Mario Yarto, consultor del Gobierno de México



Presentación de la M. en B. Martha E. Ramírez del INECC



Presentación del M. en I. Gustavo Solórzano, consultor internacional del proyecto.



Dr. Arturo Gavilán, moderador del taller



Asistentes



Asistentes