CONVERSATORIOS EN DEMOCRACIA

Minería aurífera: el mercurio en cuestión

María Eugenia García Moreno / Gonzalo Oliver Terrazas / Diego Álvarez
Håkan Tarras-Wahlberg / Carlos Troche / Rubén Alejandro Méndez

Minería aurífera:
el mercurio en cuestión

María Eugenia García Moreno / Diego Álvarez
Gonzalo Oliver Terrazas / Håkan Tarras-Wahlberg
Carlos Troche / Rubén Alejandro Méndez

MINERÍA AURÍFERA: EL MERCURIO EN CUESTIÓN

SERIE CONVERSATORIOS EN DEMOCRACIA
Nº 6

Vicepresidencia del Estado
Presidencia de la Asamblea Legislativa Plurinacional
BOLIVIA

FRIEDRICH EBERT STIFTUNG

Minería aurífera: el mercurio en cuestión
Serie Conversatorios en Democracia, N.º 6

Primera edición: octubre de 2023
300 ejemplares

Friedrich-Ebert-Stiftung en Bolivia (FES Bolivia)
Av. Hernando Siles 5998, esq. calle 14, Obrajes
Tel: (591 2) 275 0005
https://bolivia.fes.de/
La Paz, Bolivia

Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia
Calle Mercado 308, Zona Central
Tel: (591 2) 214 2000
https://www.vicepresidencia.gob.bo/
La Paz, Bolivia

Coordinación editorial: José Luis Exeni Rodríguez

Edición: Hugo Montes Ruiz
Diseño de portada: María del Carmen Justiniano
Diagramación: Marco Alberto Guerra
Apoyo en la coordinación editorial: Camila Pemintel Cano
Transcripción: Carla Salazar

Depósito legal: 4-1-4286-2023
ISBN: 978-9917-625-71-1

Impresión: Plural editores

Impreso en el Estado Plurinacional de Bolivia

Las opiniones contenidas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Este libro se publica bajo licencia Creativa Commons:
Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Esta licencia permite a otros descargar y compartir esta obra con otros siempre y cuando se atribuya la autoría y fuente de manera adecuada. No se permite, sin embargo, cambiar de forma alguna los contenidos ni crear obras derivadas o hacer un uso comercial.

Índice

Presentación 7

Palabras de inauguración
Juan Carlos Alurralde, Jan Souverein 12

El mercurio como factor crítico
María Eugenia García Moreno 15

El plan de acción del Convenio de Minamata
Diego Álvarez 21

El punto de vista de las poblaciones indígenas amenazadas
Gonzalo Oliver Terrazas 25

Hacia una minería sin mercurio en Bolivia
Håkan Tarras-Wahlberg 29

Tecnologías limpias en minería: una explotación diferente es posible
Carlos Troche 33

Políticas públicas para combatir la contaminación por mercurio en Bolivia
Rubén Alejandro Méndez 39

Palabras de cierre
David Choquehuanca Céspedes 45

Sobre las y los panelistas 49

Presentación

El cuidado de la Naturaleza, el resguardo de los sistemas de vida y la protección de la salud de la población tropiezan hoy a nivel global y en varios países de la región con el efecto devastador del uso indiscriminado de contaminantes. Uno de los más nocivos es el mercurio, utilizado tan abundantemente en la minería aurífera de nuestra región, con terribles impactos ambientales y en la vida de las personas y comunidades. La evidencia científica sobre el impacto dañino del mercurio es hoy abundante e inequívoca.

La contaminación y creciente envenenamiento por mercurio constituyen una tragedia inaceptable, con miles de víctimas en cuatro continentes, especialmente entre la población indígena. La gravedad del problema impulsó, la adopción en Naciones Unidas del Convenio de Minamata hace ya una década. Su objetivo es proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones de este metal tóxico. El Convenio, que regula todo el ciclo del mercurio (suministro, comercio, uso, emisiones, liberaciones, almacenamiento y gestión de desechos y sitios contaminados), fue suscrito por Bolivia en 2013 y ratificado mediante ley en 2015. El desafío asumido es reducir y, cuando sea posible, eliminar el uso del mercurio en la minería de oro.

¿Cómo estamos en Bolivia en relación al comercio (importación, tráfico, venta, exportación), regulación y uso del mercurio en la minería? ¿Con qué efectos ambientales y en la vida de

comunidades expuestas a la contaminación? ¿Es posible reemplazar o al menos limitar el uso del mercurio con tecnologías limpias? ¿Qué normas y opciones existen para el efecto? ¿Cómo evitar la minería ilegal que contamina y mata?

Está claro que la minería es uno de los sectores más dinámicos y pujantes de la economía boliviana: las cooperativas mineras auríferas movilizan el trabajo y generan ingresos para muchos miles de personas, con frecuencia en regiones apartadas e históricamente deprimidas. Sin embargo, por su forma de trabajo y sus condiciones de informalidad casi absoluta, la minería artesanal y de pequeña escala de estas explotaciones auríferas es uno de los sectores más contaminantes, principalmente por el uso descontrolado y a menudo excesivo del mercurio, lo que termina envenenando todo el territorio aguas abajo por su carácter indudablemente tóxico.

Están en juego, pues, la preservación del medio ambiente en zonas especialmente frágiles desde el punto de vista ambiental (no por nada se las ha declarado áreas protegidas) y la salud de las poblaciones ribereñas de varios ríos amazónicos. Una parte importante de esa población pertenece a pueblos indígenas de tierras bajas, que se ven especialmente afectados por su directa e intensa dependencia de la pesca y la vida silvestre que se asocia con los ríos.

¿Cómo compatibilizar intereses tan radicalmente contrapuestos? Una solución eficaz y de aplicación sostenible en el largo plazo se logrará únicamente a través de una acción concertada: se necesita un gran acuerdo sobre el mercurio en la minería aurífera. Ese pacto, necesario y urgente, solo será posible después de un debate abierto e informado entre todos los actores involucrados.

Precisamente con el propósito de alentar el diálogo plural y la deliberación informada sobre este tema, la Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia y la Friedrich-Ebert-Stiftung en Bolivia (FES Bolivia) organizaron un nuevo Conversatorio en Democracia. El propósito de este espacio es congregar distintas voces, saberes y prácticas que abonen la reflexión y el debate sobre temas de interés colectivo.

En esta ocasión contamos con la participación, como expositores invitados, de la vicerrectora de la Universidad Mayor de

San Andrés (UMSA), María Eugenia García Moreno; el presidente CPILAP (Central de Pueblos Indígenas de La Paz), Gonzalo Oliver Terrazas; el coordinador del Programa País de ONUDI en Bolivia, Diego Álvarez; el jefe de equipo del proyecto planetGOLD Bolivia, Håkan Tarras-Wahlberg; el presidente de la Cooperativa Minera Aurífera Cotapata, Carlos Troche; y el ministro de Medio Ambiente y Agua, Rubén Alejandro Méndez. El evento se inició con palabras de Jan Souverein, director de la FES, y Juan Carlos Alurralde, secretario general de la Vicepresidencia. Y concluyó con el mensaje del *jilata* vicepresidente David Choquehuanca. Todas estas intervenciones están recogidas en la presente publicación.

Así, tenemos el gusto de presentar el sexto cuaderno de la serie Conversatorios en Democracia, con el título *Minería aurífera: el mercurio en cuestión*. Lo hacemos con la convicción de que esta publicación, desde diferentes miradas, contribuirá al necesario debate sobre este tema, de alta relevancia para la actividad minera, pero en especial para la sostenibilidad de la vida en equilibrio con la Naturaleza.

David Choquehuanca
Vicepresidente del
Estado Plurinacional de Bolivia

Jan Souverein
Director de la FES Bolivia

Estado Plurinacional de Bolivia, octubre de 2023.

Palabras de inauguración

Juan Carlos Alurralde
Secretario General
Vicepresidencia del Estado Plurinacional

Muchas gracias a todas y a todos por asistir a este importante evento, un diálogo que se desarrolla en el marco de los Conversatorios en Democracia, una iniciativa conjunta entre la Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, a través de la Secretaría General, y la Fundación Friedrich Ebert (FES Bolivia). Vale la pena resaltar que en esta ocasión también contamos con el valioso apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). Este espacio nos parece fundamental para reflexionar hoy acerca del mercurio en la minería aurífera, que es un enemigo silencioso que amenaza la vida, amenaza la salud de nuestros pueblos indígenas y la integridad de nuestra sagrada Madre Tierra.

Junto con Jan Souverein de la FES, hemos tratado de aglutinar en esta ocasión a todos los actores importantes que intervienen en este gran desafío para conversar libre y abiertamente, reflexionar e intentar levantar nuestras voces en defensa de la Madre Tierra, en defensa de los pueblos indígenas, en defensa de la vida. Así, saludo cordialmente a los expositores de esta noche: María Eugenia García Moreno, vicerrectora de la Universidad Mayor de San

Andrés; Diego Álvarez, coordinador del Programa País de ONUDI Bolivia; Gonzalo Oliver Terrazas, presidente de la Central de Pueblos Indígenas de La Paz (CPILAP); Håkan Tarras-Wahlberg, jefe del equipo del proyecto planetGOLD Bolivia; Carlos Troche, presidente de la Cooperativa Minera Aurífera Cotapata; y Rubén Alejandro Méndez, ministro de Medio Ambiente y Agua.

Jan Souverein
Director de la Friedrich-Ebert-Stiftung en Bolivia
(FES Bolivia)

Muy buenas noches. En nombre de la Fundación Friedrich Ebert, les doy una muy cordial bienvenida a este que es ya el sexto de los Conversatorios en Democracia, organizados conjuntamente por la Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia y la FES en Bolivia.

Para empezar, quiero agradecer cordialmente al vicepresidente, David Choquehuanca, por el compromiso con este formato de conversatorio público y por la buena cooperación en la organización de este evento. Y en este caso específico, también a ONUDI por la cooperación en torno a este encuentro.

Asimismo, saludo a las autoridades presentes, a Rafael Ramírez, de Naciones Unidas, a los representantes diplomáticos, al público en general y, por supuesto, a nuestros expositores, que ya han sido presentados.

Tenemos un panel de alto nivel, de personas muy interesantes que seguramente nos van a brindar mucha información e ideas relevantes. Y como muchos de ustedes ya sabrán, la Fundación Friedrich Ebert aquí en Bolivia siempre busca promover el debate y el diálogo sobre temas de relevancia para el país con el fin de contribuir a una mejor democracia con justicia social y ecológica. En consecuencia, estamos convencidos de la importancia de este tipo de eventos, que permiten analizar problemas del país desde diferentes perspectivas y así generar mayor información que pueda ser la base para la construcción de posibles respuestas y soluciones frente a esos problemas. Así, pues, estoy convencido de que este

tipo de deliberación pública y este diálogo y debate son fundamentales en democracia.

El tema específico que nos congrega hoy, el uso del mercurio en la minería del oro, es de suma importancia. Está muy claro –el informe de la CPILAP lo demuestra– que muchas personas, especialmente personas de los pueblos indígenas, sufren tremendos impactos adversos por la elevada concentración de mercurio en sus cuerpos, y el mercurio puede generar muy serios daños en la salud, daños neurológicos, renales e incluso inhibir el desarrollo cerebral en los fetos, lo que quiere decir que puede llegar a generar discapacidades cognitivas, problemas de aprendizaje, déficits de atención y otros trastornos neurológicos. También daña los ecosistemas acuáticos y, peor todavía, el mercurio es persistente, lo que quiere decir que una vez liberado al medioambiente no puede ser eliminado mediante esfuerzos humanos.

Al mismo tiempo, sabemos que el uso del mercurio en la minería artesanal ha sido una fuente de ingresos para muchas personas en condicionas económicas desfavorables y la minería artesanal, lamentablemente, se ha convertido de alguna manera en una vía de supervivencia para muchas comunidades vulnerables. Como resultado, Bolivia se ubica entre los países con mayor contaminación por ese elemento tóxico en el nivel mundial.

Creo que es crucial reconocer que en el camino hacia un futuro sostenible debe considerarse tanto la prosperidad económica como la salud del medioambiente y de la población, sin comprometer el futuro de las generaciones venideras.

Con este evento de hoy queremos fomentar un diálogo franco y constructivo sobre cómo encarar esta compleja realidad. El objetivo no es solo comprender los desafíos, sino también contribuir a generar un compromiso colectivo para la acción. Ya se ha dado un primer paso a través de la creación del registro único de mercurio. Es importante, creo, destacar ese avance, aunque también queda claro que eso no basta para solucionar el problema.

Entonces, a través del intercambio de ideas y experiencias, y considerando las dimensiones legales e internacionales del uso del mercurio, esperamos poder identificar algunas alternativas

y rutas que puedan transformar de manera positiva la minería aurífera en Bolivia.

Con eso les agradezco de nuevo a cada una, a cada uno de ustedes por su presencia esta noche; a los expositores, a ustedes en la audiencia, a los que siguen la transmisión en vivo. Espero que disfruten del intercambio de ideas y, por último, quiero entregar este cuaderno al vicepresidente, como símbolo de nuestra colaboración.

Muchas gracias.

El mercurio como factor crítico

María Eugenia García Moreno
Vicerrectora de la Universidad Mayor de San Andrés

Voy a hablar brevemente de la problemática del mercurio en la salud, fundamentalmente, y también en el medio ambiente. Y es que, básicamente, todo el mercurio que es liberado a nuestro entorno ambiental, va a terminar en los suelos y en las aguas superficiales, y vamos a ir viéndolo también en los alimentos y en los seres humanos.

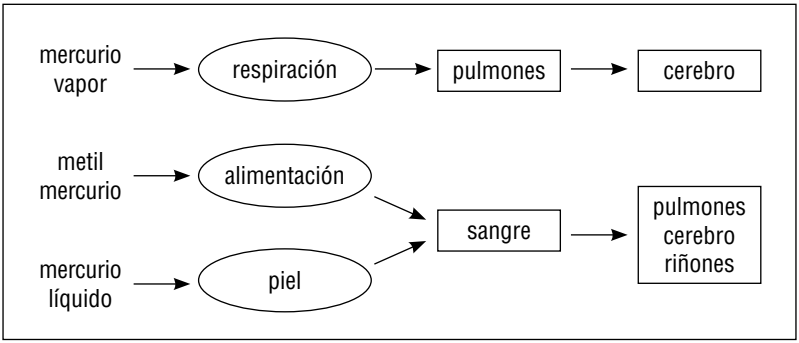
Las aguas superficiales particularmente ácidas son aquellas que pueden contener cantidades significativas de mercurio debido, justamente, a la movilización del mercurio en el suelo. Adicionalmente, los microrganismos pueden convertir el mercurio en metilmercurio, que es la forma más preocupante por ser la que se absorbe más rápidamente en la mayoría de los organismos.

En cuanto a los efectos del mercurio en los animales, se ha visto que fundamentalmente daña los riñones, genera trastornos en el estómago, en los intestinos, fallas en la reproducción y alteraciones genéticas. Esto también, por supuesto, incluye al ser humano.

El gráfico 1 muestra algunas vías de ingreso del mercurio al cuerpo humano y el metabolismo de este elemento. El mercurio que es liberado a la atmósfera se volatiliza, contaminando el aire, e ingresa al organismo por medio de la respiración. Por supuesto, también va al suelo, pasa a la vegetación, algunas plantas lo absorben y los animales comen estas plantas y el hombre come los animales y también los peces contaminados por el mercurio en el agua. Así, el mercurio puede estar presente en los sedimentos

del fondo de ríos y lagos, en el agua superficial e incluso ingresar al agua subterránea. Estando presente ahí, el mercurio también está presente en los invertebrados, en el plancton y en animales más pequeños. A su vez, las aves y los peces se alimentan de estos pequeños animales, las aves comen a los peces y todo desemboca en los seres humanos, que se alimentan de muchos de estos animales.

Gráfico 1
Vías de ingreso al cuerpo humano
el metabolismo del mercurio



Así, el mercurio como vapor puede entrar al organismo humano a través de la respiración, afectando directamente a los pulmones y causando daño al cerebro. Por supuesto, el metilmercurio, como el factor más importante de peligro, está en la alimentación y puede entrar también al organismo en forma de líquido, a través de la absorción de la piel, que llega a la sangre y, lógicamente, a los pulmones, al cerebro y a los riñones.

Una vez que es absorbido por el cuerpo humano, el mercurio pasa a la sangre y atraviesa muy fácilmente las membranas celulares, de manera que se va acumulando en el hígado, en los intestinos, en los riñones, en el tejido nervioso y en todas las vísceras porque no se elimina.

Entonces, hay una gran preocupación que está relacionada con la salud, fundamentalmente la de los mineros –el grupo de la minería artesanal y de pequeña escala–, porque ellos son los que manipulan directamente el mercurio y sus familias son las personas

que están en contacto más directo con el mercurio y las primeras personas que pueden resultar afectadas. Pero no solo ellos, sino que, al ir el mercurio al agua, al suelo, a los animales, a las plantas, a todo el entorno ambiental, todos estaríamos en riesgo. Es decir que el peligro llega a todos.

Algunas situaciones de mayor peligro en las explotaciones de toda esta región son las causadas por los vapores de mercurio que emanan de esta amalgama. Incluso en la minería de la región amazónica hay rituales en los que se la quema en espacios cerrados, como en sus casas, y mientras más oro se encuentra mayor es la fiesta, y las personas van inhalando el mercurio; por supuesto, niños y ancianos son el grupo social más afectado. Asimismo, la manipulación directa del mercurio metálico y la amalgama, que está en estrecho contacto con las manos, afecta considerablemente al organismo humano.

Entonces, el vapor de mercurio metálico que se inhala con la respiración atraviesa las membranas de la nariz, penetra en el cerebro y se va depositando en los tejidos, con graves efectos en el sistema nervioso en general porque el mercurio es neurotóxico. Como ya se dijo, también afecta a los riñones y otros órganos internos.

Uno de los casos extremos de afectación por exposición a concentraciones elevadas de mercurio, en Minamata, Japón.

El nivel de peligrosidad del consumo de pescado contaminado por mercurio está en relación directa con el tamaño de los peces que se consumen, porque los peces más grandes, que se alimentan de peces más pequeños, son los que van acumulando más mercurio, y estos peces grandes generalmente son los más atractivos para el consumo humano y son los que suponen un riesgo mayor para la población.

Recordemos que el mercurio es un elemento bioacumulable, es decir que se va acumulando en el organismo, no se lo elimina, y mientras más mercurio se ingiera a través de los diferentes alimentos, mayor será la concentración de mercurio en el cuerpo.

Entonces, en concentraciones superiores a las 200 o 500 partes por millón (ppm) en cabello, el mercurio puede causar parálisis cerebral, microcefalia, deficiencias en la motricidad. Las de la motricidad fina se presentan como uno de los primeros síntomas: se comienza a tener movimientos más torpes y los problemas de motricidad gruesa ya representan una afección mayor en las personas. También afecta al desarrollo de la inteligencia, pues los niños en las escuelas comienzan a tener problemas de aprendizaje, y también afecta a la visión y a la audición.

Explotación aurífera donde se ve cómo los desechos del beneficio del oro van a parar a las aguas de uno de los ríos de la cuenca amazónica.

Las actividades mineras auríferas con utilización de mercurio no solo afectan a la salud de los mineros, sino también a todo el entorno ambiental. Lamentablemente, Bolivia es el único país que importa 200 toneladas de mercurio por año, y tenemos más de dos mil cooperativas mineras, de las cuales más o menos 1.400 están trabajando en la minería aurífera y causando estos daños al medio ambiente.

La Universidad Mayor de San Andrés ha lanzado un diplomado, a través de la Facultad de Ingeniería y el Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales, en el que se enseña la técnica gravimétrica, que es una tecnología limpia para extraer el oro sin necesidad de utilizar el mercurio, porque el mercurio persiste en el ambiente por muchos años.

Hace años pude realizar un estudio con un grupo de investigación español, con el cual medimos el mercurio en aire y encontramos concentraciones bastante altas de mercurio, provenientes de aquellas operaciones mineras de hace cientos de años en los ingenios de Potosí. Entonces va la recomendación para trabajar juntos en este tema. Es una problemática que debemos encarar de manera conjunta entre academia, el Estado y las diferentes organizaciones de nuestro país.

Muchísimas gracias.

El plan de acción del Convenio de Minamata

Diego Álvarez
Coordinador del Programa País de ONUDI Bolivia

Vengo en representación de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), que viene trabajando e impulsando conjuntamente con el Estado Plurinacional de Bolivia todo el trabajo para elaborar el Plan de Acción Nacional (PAN) sobre el mercurio en la minería artesanal de pequeña escala, a la que de ahora en adelante voy a referirme como MAPE.

Voy a empezar dando algunos antecedentes respecto del Convenio de Minamata. El nombre viene de la ciudad de Minamata, en Japón, donde fue descubierta la llamada enfermedad de Minamata causada por el vertido de aguas contaminadas con mercurio, lo que ocasionó un desastre ambiental y en la salud pública. Debido a esta tragedia se incrementa la consciencia de los efectos que tiene el mercurio y nace el Convenio de Minamata, cuyo objetivo es el de proteger la salud humana y el medio ambiente de todas las emisiones y liberaciones de mercurio.

Se han elaborado diferentes estudios, y todos muestran que el uso de mercurio en Latinoamérica es excesivo, mientras que la MAPE es responsable del 20% de mercurio en el nivel mundial. La MAPE emplea 15 millones de personas en áreas rurales en todo el mundo, y entre cuatro y cinco millones de estas son mujeres y niños, poblaciones principalmente vulnerables a los efectos del mercurio. Se ha identificado que en 70 países existe MAPE, que es responsables del 35% de las emisiones antropogénicas de mercurio en el planeta.

ONUDI, la agencia a la que represento, está trabajando en 41 de los 70 países que tienen MAPE, porque deben cumplir con el artículo 7 del Convenio de Minamata, suscrito por Bolivia el 10 de octubre de 2013 y ratificado mediante la Ley 759 el 18 de noviembre de 2015. El convenio entra en vigencia el 16 de agosto de 2017 y Bolivia confirma la presencia de MAPE de oro en su territorio y solicita a la secretaría apoyo para la realización del plan de acción nacional (PAN) en 2019. Posteriormente Bolivia recibe la aprobación de la secretaría para implementar este proyecto de una manera vinculante.

Es importante mencionar el artículo 7 del Convenio de Minamata, en el cual se establece que las partes firmantes deben presentar el PAN a los tres años después de notificar a la secretaría del convenio la existencia de MAPE en su país y solicitar el apoyo para la elaboración del PAN. Este artículo establece que los países tienen la obligación de reducir el uso del mercurio, y eliminarlo cuando sea posible.

Gráfico 1
Contenido de plan de acción nacional

Fuente: UNEP, Guía para la elaboración de un PAN.

El Convenio de Minamata, en su Anexo C, contiene una lista específica de estrategias para cada plan de acción nacional (véase el gráfico 1). Establece medidas para eliminar las peores prácticas y promover la reducción del uso del mercurio; asimismo, establece

medidas para facilitar la formalización de este sector. Es preciso realizar estimaciones iniciales de referencias en las cantidades de uso y emisión de mercurio y, posteriormente, establecer estrategias para gestionar el comercio y prevenir el desvío del mercurio, que es para lo que el Estado ya ha solicitad un nuevo proyecto con la UNEP para analizar el comercio de mercurio. El Estado tiene que trabajar en una estrategia de salud pública, tiene que trabajar en las estrategias para prevenir la exposición de las poblaciones vulnerables y, finalmente, establecer una estrategia para las herramientas de comercialización.

Es importante mencionar que en el párrafo 1 del Anexo C se establecen planes de acción nacionales en cuanto a cuatro grupos de las peores prácticas de extracción de oro. Como se puede ver en el gráfico 2, una de las principales causas es la amalgamación del mineral en bruto, pero se establecen también lineamientos para establecer las mejores prácticas, que deben ser implementadas y adoptadas por los países.

Gráfico 2
Las peores y las mejores prácticas

Fuente: UNEP, Guía para la elaboración de un PAN.

Es en este sentido que se establece un proceso para la elaboración del plan de acción. Primero se necesita establecer un mecanismo de coordinación entre el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Ministerio de Minería y Metalurgia y el Ministerio de

Salud y Deportes. Estos tres ministerios conforman el Comité Directivo del PAN, que debe actuar a través de un plan de trabajo para la elaboración de un diagnóstico de la MAPE a través de estudios de campo con el fin de conocer más del sector y hacer visitas a los diferentes distritos y comunidades mineras. Este diagnóstico de la MAPE será realizado por la fundación MEDMIN, que es un aliado estratégico de ONUDI para, una vez obtenido el diagnóstico, establecer metas y objetivos realistas para reducir el uso del mercurio, y eliminarlo cuando sea posible.

Con toda esta información se pasa a formular un plan de implementación. Una vez cumplidos todos estos pasos en un proceso de dos años, se va a presentar y validar el PAN con todos los actores nacionales importantes para finalmente presentarlo a la Secretaría.

Gráfico 3
Proceso de elaboración del plan de acción

Fuente: UNEP, Guía para la elaboración de un PAN.

Estamos en un último proceso administrativo y jurídico con los diferentes ministerios a fin de trabajar de forma coordinada e implementar las acciones necesarias para cumplir con este mandato. ONUDI ofrece su absoluta disposición para cumplir este mandato y hacer que el Estado Plurinacional continúe con su rol vanguardista de proteger a la Madre Tierra y la vida de todos los bolivianos, de trabajar en pro de los bolivianos.

Muchas gracias.

El punto de vista de las poblaciones indígenas amenazadas

Gonzalo Oliver Terrazas
Presidente de la Central de Pueblos Indígenas
de La Paz (CPILAP)

Para la Central de Pueblos Indígenas de La Paz esta temática del mercurio es una preocupación bastante grande por el contexto que hoy se está viviendo en el tema de la contaminación ambiental, principalmente en los ríos que tenemos en la Amazonía boliviana. La CPILAP representa a seis pueblos indígenas del norte paceño (los pueblos Tacana, Araona, Tsimane, Esse Eja, Leco y Mosetene).

Según toda la vivencia ancestral, estos pueblos que acabo de mencionar siempre han estado sobre las riberas de los ríos. Ancestralmente, los territorios indígenas hemos convivido milenariamente en esa compatibilidad con nuestro medio ambiente, con nuestros bosques. Y también el sustento familiar de todas las comunidades indígenas, principalmente está en la recolección, en la caza y en la pesca. ¿Y por qué hago mención al tema de la pesca? Porque esto tiene que ver con lo que está sucediendo hoy en día con la contaminación de nuestros ríos por el mercurio.

Nosotros, como CPILAP, hemos hecho un estudio científico con el Laboratorio de Calidad Ambiental de la Universidad Mayor de San Andrés para tener algunas certezas sobre cuál es la contaminación que se tiene hoy por hoy en los ríos de la Amazonía paceña. Este estudio lo hemos hecho con la participación de jóvenes indígenas, a quienes hemos capacitado para tomar las muestras en personas, tomar las muestras en agua, y realmente tener

una evidencia científica y saber en qué grado de afectación nos encontramos los territorios indígenas de la Amazonía boliviana.

Estos estudios nos han demostrado que hay dos pueblos que están considerablemente golpeados por el tema de la contaminación del mercurio: hablamos del pueblo Esse Eja y del pueblo indígena Tsimane, que son especialmente consumidores de pescado, y también la economía de estos pueblos indígenas se basa principalmente en la pesca y la comercialización del pescado. Entonces, estos estudios que les acabo de mencionar en estos pueblos nos han dado una concentración de mercurio hasta cinco o seis veces superior a la máxima permitida en el cuerpo humano según la referencia que nos da la OMS, que es de una parte por millón. Tanto en el pueblo Esse Eja como en el pueblo Tsimane hemos encontrado parámetros de 5,4-5,5, aproximándose a las 6 partes por millón.

Entonces este estudio, del que como pueblos indígenas de la Amazonía somos impulsores principales, tiene un objetivo importante para nosotros. A partir de la evidencia científica de que sí hay contaminación de mercurio en las personas, lo siguiente es poder atender a estos hermanos en el ámbito de la salud. A eso nos hemos direccionado y ese ha sido el mandato de nuestros territorios, de que conociendo estos resultados plantemos a nuestro Gobierno plurinacional acciones para definir cómo vamos a poder atender a estos hermanos que tienen esta contaminación, cuáles van a ser los mecanismos de atención, cuál va a ser el protocolo. Y por eso nosotros planteábamos al Ministerio de Salud, por ejemplo, el establecimiento de una brigada de monitoreo permanente sobre el mercurio en la Amazonía boliviana, que vaya haciendo seguimiento permanente para ver si estos niveles están aumentando, si se están reduciendo, y así poder precautelar la salud de nuestros hermanos indígenas.

Entonces, en todo este planteamiento también hemos tenido la cooperación del Ministerio de Salud. Por ejemplo, nos han brindado apoyo con médicos toxicólogos que, por cierto, son pocos en Bolivia, y nos han acompañado a hacer una visita a las comunidades. Con la visita de los toxicólogos hemos podido evidenciar que hay personas con niveles altos de mercurio y que

necesariamente tendrían que ser desplazados a hospitales. Este es un tema que a nosotros nos ha preocupado bastante, en el sentido de que no hay en Bolivia un centro que lo tengamos cerca para poder atender a los afectados con prontitud; solo hay hospitales de tercer nivel.

Entonces es un tema que ahora venimos trabajando, venimos coordinándolo con las autoridades de salud. Quisiéramos que, a través del Sistema Único de Salud (SUS), se pueda implementar la atención también en la Amazonía, específicamente para ver la contaminación de mercurio en las personas. Quisiéramos que el Ministerio de Salud implemente dentro de las atenciones del Seguro Universal de Salud esta atención para nuestros hermanos. Y, compatibilizado a lo que habíamos sugerido, hemos recomendado la conformación de estas brigadas. Seguramente va a ser un mecanismo muy importante para que podamos ir atendiendo de manera pronta y oportuna esta necesidad de los hermanos indígenas.

Yo considero, hermanos, que los eventos de este tipo son muy importantes porque tenemos que ir construyendo un camino que venimos soñando nosotros, que es el de ir reduciendo gradualmente el problema de la contaminación por mercurio. Conocemos que hay países que han llegado al nivel de mercurio cero en la actividad minera, y creo que esa es la principal preocupación; esa es la principal recomendación, el mandato que nuestros territorios nos han encomendado: iniciar esta gestión coordinadamente con las autoridades de nuestro Estado Plurinacional de Bolivia.

Pero hay otro tema que nos preocupa bastante y que aplaudimos que se esté haciendo gestión. Por ejemplo, el control que se va a hacer a la importación y exportación de mercurio que nuestro presidente Lucho ha establecido recientemente (tengo entendido que es un decreto). Entonces, son medidas que nos dan esa esperanza de que las cosas van a mejorar, que se va a iniciar el camino de salvación de nuestra Amazonía porque, como está ahora, estamos yendo hacia una destrucción de la Amazonía. Pero creo que estamos en un momento oportuno para poder encarar políticas efectivas que nos ayuden a cuidar nuestro medio ambiente, a precautelar nuestra Amazonía. Y creo que eso pasa por estos

decretos que nos dan esta esperanza, por esta acción inmediata que también está haciendo nuestro Gobierno en el control de la minería ilegal.

Nosotros hemos venido luchando constantemente con el tema de la minería ilegal, porque es la minería que más contamina, es la minería que no tributa impuestos al Estado, y realmente creo que es un tema al que hay que prestarle atención y hay que ponerle control. Queremos que en la Amazonía haya un Estado de derecho, que se sienta la presencia de nuestro Estado, para combatir estos hechos ilícitos que no están haciendo más que contaminar y destruir nuestro medio ambiente.

Finalmente, quiero agradecer a todos por haberme escuchado y estoy muy agradecido con la Vicepresidencia por este evento. Creo que esto nos da, como decía, esa esperanza de que sí estamos encaminándonos a tomar medidas que nos ayuden a precautelar la vida y la salud de los hermanos indígenas y, sobre todo, también a cuidar nuestra Amazonía, que es un tesoro que tenemos no solo para Bolivia, sino que nuestra Amazonía es un tesoro para el mundo.

Muchísimas gracias [agradece también en su idioma originario].

Hacia una minería sin mercurio en Bolivia

Håkan Tarras-Wahlberg
Jefe del equipo del proyecto planetGOLD Bolivia

Quiero empezar explicando qué es el proyecto planetGOLD, y después voy a dar unos consejos, digamos, de cómo llegar a esa minería sin mercurio en Bolivia. El proyecto planetGOLD tiene carácter internacional, y aquí en Bolivia estamos empezando; el proyecto tiene una vida de casi cinco años, pero tenemos amigos trabajando con proyectos planetGOLD similares en otros 23 países. Y estamos trabajando para mejorar la situación en el sector aurífero de la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE), con prioridad en el mercurio: hay que disminuir el uso de mercurio en ese sector.

El implementador de este proyecto en Bolivia es ONUDI, y los ejecutores de ese proyecto son una empresa que se llama Projekt Consulting, para la cual trabajo. El proyecto es una donación a Bolivia, y los recursos vienen del Fondo Mundial para el Medio Ambiente. Y todos los países que están trabajando con planetGOLD presentan condiciones similares.

Todos los proyectos planetGOLD tienen la misma receta, digamos. Todos ellos constan de cuatro componentes:

- apoyar a mejorar la formalización en el sector aurífero;
- acceso a financiación y mercados formales;
- adopción de tecnologías libres de mercurio y/o con poco uso de mercurio e
- intercambio de conocimientos, comunicación y desarrollo de capacidades.

El primer componente tiene que ver con lo legal, con la formalización. Todos nosotros sabemos que el sector aurífero aquí en Bolivia es poco formal, y ese proyecto va a trabajar apoyando a las instituciones, a las autoridades y a los mineros de las federaciones para formalizar el sector. Un sector formal es más fácil de manejar.

El segundo componente tiene que ver con financiación, y la idea es que muchos de los mineros quieren cambiar su método de trabajo, pero algunos de ellos tal vez necesitan financiamiento para nuevos equipos, para nuevos procesos. No somos un proyecto que dispone de recursos de donación o préstamos para los mineros, pero sí podemos trabajar en relación con esos asuntos.

El tercer componente es lo más obvio, ¿no? Es asistencia técnica: ayudar a los mineros a cambiar sus métodos de trabajo para que usen menos mercurio y, en un futuro, sin mercurio.

Y, por último, llegamos al cuarto componente, que tiene que ver con intercambios, manejo de conocimientos y capacitaciones, etc. Ahí podemos, por ejemplo, trabajar con nuestros amigos planetGOLD de Colombia, de Ecuador o Perú, donde ya tenemos aprendizajes, conocimientos y experiencia acumulada, y se trataría de ver si podemos utilizar eso aquí en Bolivia.

Como ustedes saben, aquí en Bolivia hay unos 53 o 54 distritos mineros con explotación minera aurífera y miles de minas de oro. Nosotros somos un proyecto importante y grande, por supuesto, pero no podemos trabajar en todas las áreas, así que vamos a enfocarnos en algunas áreas: vamos a enfocar nuestro trabajo en el Illimani, en el área de Cotapata, en Suches-Pelechuco y también en Larecaja tropical.

Es importante saber que vamos a trabajar en las zonas mineras con asuntos locales, con los gobiernos municipales, con los mineros, con las cooperativas y también con las pocas empresas privadas que quedan. Pero también vamos a trabajar en el nivel departamental, con las autoridades aquí en La Paz, y en el nivel nacional. Y, como dije antes, también tenemos ese aspecto internacional. Entonces, estamos trabajando en esos cuatro niveles territoriales y administrativos.

Bueno, esa era una presentación muy breve del proyecto. Y ahora voy a hablar sobre cómo llegar a la meta, que es disminuir

el uso del mercurio. Para ello, es inevitable repetir algo de lo que ya se ha dicho aquí.

En el método que usan los mineros aquí en Bolivia se introduce mercurio en molinos, donde se mezcla con el material extraído de la mina (no es solamente la veta, sino material que no contiene mucho oro), y después sacan la amalgama obtenida y la queman al aire libre. Eso parece lo más sencillo, ¿no? Pero no es lo normal; es un procedimiento bien específico de este país. Esto se llama circuito abierto y hay que dejar de usar ese método. ¿Por qué? Porque es simple, es fácil, pero no es eficiente.

Veamos algunas cuestiones técnicas. Una cosa importante que necesitan saber ustedes, que no son mineros, es que el oro viene en diferentes formas. Hay oro grueso, oro mediano y oro en polvo fino. La amalgama con mercurio funciona más o menos bien, pero solo para el oro fino o mediano. Sin embargo, hay otros métodos, como los gravimétricos. ¿Qué es la gravimetría? Bueno, el oro es bien pesado; tiene una densidad de casi 19 gramos por centímetro cúbico (la densidad del cuarzo es tres gramos/cm^3). Entonces, si usamos esa propiedad del oro podemos usar esos métodos gravimétricos sencillos, y funcionan mucho mejor que la amalgamación.

Entonces, hay que conocer el mineral y buscar un método que funcione y, obviamente, hay pocos lugares donde la amalgamación sea eficiente, pero no es lo usual, y donde se puede usar la amalgamación también se puede usar métodos gravimétricos.

Hemos visto que la amalgamación es un método fácil, que no requiere mucho conocimiento, pero es poco eficiente. Ahora Bolivia está exportando 40 toneladas de oro cada año, pero estamos perdiendo más que eso, porque los métodos que estamos usando aquí son ineficientes. Esto supone una pérdida considerable para el país.

¿Y a dónde va el 50 o 60% que estamos perdiendo? En el mejor de los casos se va a las colas, a los desechos. Ahí tal vez podríamos aplicar un procedimiento para extraer el oro de ese material también, pero, en la mayoría de los casos, aquí en Bolivia se descarga directamente a los ríos, a la Amazonía. Entonces, hay que dejar de hacer eso.

El objetivo del proyecto planetGOLD es precisamente el de ayudar a Bolivia a disminuir el uso del mercurio. El proyecto por sí solo no puede solucionar el problema en su totalidad; para eso necesitamos ayuda de las autoridades, del Gobierno, de los mineros, de las federaciones, de todos ustedes. Todos somos importantes en este desafío.

Entonces, ¿cuál es la solución? Veámoslo rápidamente. Hay que tener una minería selectiva. En la minería, lo normal es seleccionar el material para beneficiarlo con el tratamiento más adecuado. Si tratamos todo el material con mercurio, vamos a perder mucho mercurio; si tratamos con amalgamación solo la veta, solo el material que tiene mucho oro, vamos a perder menos mercurio. Eso sería lo más lógico, pero hay cooperativas que no están pensando mucho en eso.

Tenemos que usar métodos gravimétricos, pero como primer paso podríamos usar el mercurio de una manera mucho más cuidadosa. Primero tener un concentrado, métodos gravimétricos, y luego podemos usar concentradores como canaletas, *jigs*, etc. Bueno, hay métodos que no son tan difíciles y los mineros bolivianos conocen cómo usar esos equipos, y en el material que queda, ahí podemos poner un poquito de mercurio; esto es lo que se llama el método de circuito cerrado. Y si hacemos eso vamos a disminuir el uso del mercurio en este país en un 80%, tal vez más, en un 90%.

Entonces, ese es el primer paso, pero con el tiempo hay que utilizar métodos gravimétricos para las operaciones pequeñas. No hay otra solución; las pequeñas explotaciones no pueden usar cianuro, es difícil de usar, hay altos riesgos y tampoco es rentable. Pero si los pequeños mineros de una zona pueden juntarse y colaborar, sí pueden tener una planta de cianuración, por ejemplo.

Y esa es la solución: paso a paso, podemos enfrentar ese desafío y tener en Bolivia una minería que empiece por reducir el uso de mercurio y después trabajar sin nada de mercurio. No se necesita mercurio en la explotación aurífera.

Muchas gracias.

Tecnologías limpias en minería: una explotación diferente es posible

Carlos Troche
Presidente de la Cooperativa Minera Aurífera Cotapata

Para empezar, quiero decir que este evento es muy importante para nosotros como cooperativistas para mostrar a la opinión pública, y naturalmente a nuestras autoridades, el tipo de trabajo que desarrollamos en un área protegida, que es Cotapata.

Nuestra cooperativa nace en 1991, de forma que estamos trabajando ahí desde hace 32 años, mucho antes de que se creara el Parque Nacional Cotapata y, naturalmente, trabajando en esta forma desde 1994, cuando obtuvimos nuestra licencia ambiental.

Vemos la importancia de la reducción del uso del mercurio y, en esta línea, nosotros consideramos que este es un elemento bastante tóxico y limita la recuperación del oro. Obviamente, el uso del mercurio en circuito abierto conlleva muchos problemas debido a lo que han expuesto los panelistas anteriores: la contaminación del medio ambiente. Con respecto a la contaminación por mercurio, hay que mencionar también una cuestión muy importante: hay un pasivo ambiental histórico de la empresa South American Placers, de la draga de Gonzalo Sánchez de Lozada, que ha dejado un pasivo ambiental de mercurio de más de 30 años, justamente en la zona de Teoponte, Guanay. Naturalmente, debemos estar sufriendo el arrastre de este tipo de trabajo.

También tenemos otro problema que merece un análisis profundo y es que ahora los hermanos del Perú están trabajando,

lamentablemente, sin control, y contaminan el río Madre de Dios, que nace en el Perú. Nos llegan aguas de zonas en las que ya se ha trabajados con explotación de oro y no sabemos en qué estado están ingresando al país. El río Madre de Dios, en su recorrido de 170 kilómetros, no sabemos qué tipo de contaminantes fuertes está trayendo. Lo propio pasa con el río Tahuamanu, que está en el departamento de Pando, y sobre ese río es también muy importante hablar con el Perú. Como es un río internacional, nos tienen que dar alguna forma de garantía, ya que nuestra parte del río es uso sucesorio, justamente para que podamos tener una vida mucho mejor.

Desde 1994 empezamos a trabajar en circuito cerrado (que vamos a explicar un poco más adelante), y en esa línea hemos venido trabajando con varias entidades de asistencia técnica, tanto en interior mina como en ingenio. Vamos a mencionar algunas: MEDMIN, con la que trabajamos muy de cerca y nos dieron un buen asesoramiento; también trabajamos con Cumbre del Sajama, de quienes igualmente recibimos asesoramiento técnico. Gracias a eso hemos podido trabajar en mejores condiciones y hemos tenido resultados importantes, porque a partir de ahí empezamos a trabajar con mercurio en circuito cerrado.

Nuestra cooperativa fue certificada a nivel mundial como "Fairmined" (minería justa), porque trabajamos en lo que se llamó el "oro verde". Estamos hablando de 2010-2011, cuando hicimos las exportaciones de oro a Londres. Fuimos certificados por la calidad y la forma de trabajo. Ellos vinieron y certificaron que nuestro trabajo había sido muy importante en cuanto a la reducción de la contaminación. Una compañera nuestra viajó a Londres, donde pudo comercializar este "oro verde". Y, como ventaja adicional, nos pagaban el 10% adicional sobre el precio habitual, pero nosotros teníamos que cumplir ciertas medidas de protección tanto al personal como en el trabajo de interior mina.

Lamentablemente, perdimos la certificación de Fairmined. Tuvimos el problema de un desastre natural: un derrumbe en interior mina por un problema geológico y, posteriormente, tuvimos otro problema, que fue el desplazamiento de las vetas. Por esta causa tuvimos que paralizar nuestras actividades durante cinco

años. Muchos de los 46 asociados iniciales no pudieron soportar la carga económica que nos significaba invertir e invertir, porque estábamos lajeando[1], y al final acabamos con solo 18 asociados, aunque hoy en día tenemos 31 asociados en la cooperativa.

Un tema muy importante para nosotros son los factores que nos llevaron a nuevos recortes de mina. Tuvimos una inversión bastante fuerte, prácticamente casi abandonamos nuestro trabajo porque no encontrábamos la veta. Sin embargo, gracias a Dios, logramos encontrar una veta, que es la que estamos trabajando el día de hoy y que nos ha permitido reactivarnos, y estamos mejorando la actividad minera con la experiencia que hemos logrado.

Tenemos un mejor laboreo minero, hacemos mensuras en interior mina. Tenemos identificación de las vetas –que es un trabajo importante–, el mapeo general que nos ha dado la experiencia de trabajar en esa línea y, naturalmente, monitorear la turbidez del agua. Hoy estamos examinando la calidad del agua que nosotros estamos sacando fuera del ingenio. Esta tiene un porcentaje de 3% (ahí vemos la turbidez que llega a bajar en 10 minutos, prácticamente); la carga que estamos mandando fuera del ingenio es del 3%.

Sin embargo, hay que destacar una cuestión importante: la calidad del agua. El agua que nosotros consumimos tiene arsénico. Estamos hablando de agua de la cordillera; no estamos hablando de aguas como las del Condoriri, que son de deshielo. Son aguas que están saliendo de la cordillera y que contienen metales pesados. Naturalmente, tenemos que tratar estas aguas para evitar problemas de infecciones, problemas de salud. Es importante que también se haga un inventario de la calidad de agua que nosotros recibimos, porque nosotros recibimos esa agua, pero el ministerio nos exige que el agua que sale de la mina después de nuestro trabajo tenga mejores condiciones que el agua que recibimos. Sin embargo, estamos trabajando en esta tarea.

Ahora estamos haciendo las mensuras de interior mina. La experiencia que hemos tenido nos ha obligado a cambiar; ahora

1 Separando o desprendiendiendo las láminas de los planchones de roca.

estamos trabajando con el sistema de corte y relleno, rellenando inmediatamente cualquier fisura que haya en interior mina.

En el ingenio realizamos el trabajo en circuito cerrado desde 1994. Prácticamente trabajamos desde hace 29 años con este sistema. Con el mayor respeto, a veces se difunde información inexacta. Obviamente trabajamos con el mercurio y también trabajamos con equipo de protección. No hemos perdido la memoria, no se nos han caído los cabellos. Yo ya tengo 65 años y he entrado muy joven a trabajar a la mina. Entonces, a veces los medios de comunicación realmente inflan demasiado los datos y, por ello, también es importante hacerlo conocer.

Utilizamos el mercurio solo en la etapa de amalgamación. En esta etapa utilizamos una retorta, un refogado, y luego el recuperador de mercurio para volverlo a utilizar. Utilizamos el tambor amalgamador donde pasamos a amalgamar la pirita triturada que obtenemos en los molinos. Debajo del tambor tenemos un bañador artesanal de goma que recibe toda la descarga de la amalgama de la pirita. Una vez que ya tenemos toda esa amalgama, la pasamos a los buitreadores, que son los que recuperan el mercurio. En la parte baja colocamos unos frascos donde se recupera todo el mercurio utilizado en la amalgamación de circuito cerrado.

Una vez que hemos obtenido el material, que lo hemos lavado, tenemos el refogado que se llama la retorta. Y una vez que hemos quemado la retorta, recuperamos todo el mercurio. Y aparte obtenemos ya el oro recuperado con amalgama. Tenemos una poza donde se acumulan todas las colas. Y al otro lado acumulamos la pirita, ya embolsada. Asimismo, lo que hemos trabajado con mercurio, lo embolsamos y lo sacamos a la parte de arriba de la mina con la ayuda de un guinche o montacargas, donde lo almacenamos para la exportación.

Tenemos los documentos de exportación con la empresa de José Ibarra, que es la que nos compra ese material y se lo lleva al Perú, a fundir las colas y las piritas que acumulamos durante todo nuestro trabajo. Este trabajo lo hacemos cada seis meses, cuando se vende una cantidad, de aproximadamente 40 toneladas, y de esa manera hacemos la exportación en circuito cerrado.

Así hemos venido trabajando durante 32 años en la cooperativa. Y, naturalmente, queremos agradecer a la cooperación internacional, pero lamentablemente, después de que se ha firmado el Convenio de Minamata, tanto el Ministerio de Minería como la Federación de Cooperativas se preocupan más de otro tipo de mesas de diálogo, y ya no se preocupan de un compromiso internacional.

Esperemos que, a partir de ahora, las cooperativas podamos trabajar coordinadamente con el Ministerio de Minería. Nosotros estamos abiertos, las puertas de nuestra cooperativa están abiertas, para mostrar el sistema de trabajo en circuito cerrado que realizamos. Sin embargo, también hacemos extensiva la invitación a la cooperación internacional, para que nos ayuden a mejorar. Nada es perfecto en la vida, siempre se puede mejorar y siempre se pueden dar las condiciones para que salgamos adelante en beneficio de la salud del pueblo boliviano y, finalmente, también del sistema cooperativo.

Estamos muy agradecidos por la atención prestada. Esperamos que nuestra modesta exposición sea de utilidad para nuestras autoridades.

Muchas gracias.

Políticas públicas para combatir la contaminación por mercurio en Bolivia

Rubén Alejandro Méndez
Ministro de Medio Ambiente y Agua

Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado.
Constitución Política del Estado, artículo 33.

Es obligación del Estado avanzar en la eliminación gradual de la contaminación de la Madre Tierra.
Ley Marco de la Madre Tierra, artículo 10.

La Ley 759, de 18 noviembre de 2015, ratifica en Bolivia el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, suscrito en Kumamoto, Japón, el 10 de noviembre de 2013. En el primer artículo de este convenio se lee: "El objeto del convenio es proteger la salud humana y el medioambiente de las emisiones y liberaciones de mercurio y compuestos de mercurio". El mercurio y sus compuestos constituyen, según la Organización Mundial de la Salud, uno de los diez grupos de sustancias químicas con mayores repercusiones en la salud pública. Al ser muy peligroso, se requieren medidas para evitar efectos nocivos en la salud.

Muchas cosas se han hablado sobre del mercurio, pero el Convenio de Minamata incluye una serie de medidas para controlar las emisiones y liberaciones del mercurio a largo de su vida útil. Entre ellas se encuentra el control sobre el comercio

de mercurio. Esto es importante y por eso lo reitero: el control sobre el comercio de mercurio. Durante el periodo 2005-2014, la importación de mercurio en nuestro país no era tan significativa; en otras palabras, la exportación de oro era mayor que la importación de mercurio. Teníamos más oro y poco mercurio. Pero, a partir de los años 2014, 2015 y 2016, ha ido subiendo la cantidad de mercurio importado y ha ido rebajando la cantidad de oro producido. Esa constatación nos ha hecho preguntarnos qué está pasando.

Hemos llegado a la relación de tres a uno: por cada tres toneladas de mercurio importado se produce una tonelada de oro; por cada tres kilos de mercurio, un kilo de oro, más o menos, cuando antes era al revés. Entonces, después de hacer un análisis sobre este tema, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua ha emitido una resolución ministerial reglamentaria del Decreto Supremo 4959, que tiene por objeto último proteger la salud humana y reducir el impacto en el medio ambiente provocado por el uso del mercurio. Dicho decreto establece el Registro Único del Mercurio (RUME) con el fin de registrar a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que pretendan realizar actividades de importación, exportación o comercialización de mercurio en el territorio boliviano.

Esto ha levantado un gran revuelo entre los hermanos cooperativistas; pensaban que estábamos prohibiendo el uso del mercurio. Solo queremos regular quiénes son los que importan, quiénes son los que exportan (aunque nosotros no producimos mercurio). Pero hemos descubierto que importamos mercurio de Chile, y lo exportamos al Perú y al Brasil. Nos hemos convertido en exportadores de mercurio. Y definitivamente queremos enterarnos de quiénes son los exportadores. Por tanto, se ha promulgado este decreto supremo que nos da la competencia de registrar a los importadores o exportadores de mercurio o, en términos generales, a los que lo comercializan. No solo son los cooperativistas los que comercializan este metal, sino empresas que están en el negocio de importar, exportar y comercializar, y no están registradas en Bolivia. Pensamos que realizan estas operaciones a través del contrabando.

En coordinación con la Aduana Nacional, a través de un sistema, ya hemos empezado a levantar el registro. Sin embargo, apenas tenemos cuatro inscritos hasta la fecha, no hay más, pero seguimos buscando, yo creo que los vamos a encontrar. Definitivamente, si siguen operando ilegalmente, vamos a recurrir a la Justicia para que esto no ocurra.

Nos estamos haciendo daño a nosotros mismos. Casi la mitad del territorio de Bolivia corresponde a la Amazonía, donde están nuestros bosques, nuestras aguas, la mayor biodiversidad, los pueblos indígenas, y no vamos a permitir que se siga contaminando a la Madre Tierra. Estamos trabajando en este tema. Como decía alguno de los panelistas, la minería ilegal estaría contaminando, estaría usando indiscriminadamente el mercurio. Como Ministerio de Medio Ambiente y Agua, nosotros extendemos licencias ambientales, pero previamente se debe presentar un manifiesto ambiental en el que se especifique la tecnología del beneficio del oro. Si se está beneficiando artesanalmente no hay licencia.

Cuando extendemos licencias ambientales, nosotros tenemos controles permanentes, monitoreo, seguimiento a cada manifiesto ambiental de operaciones mineras, y así podemos verificar si están aplicando en su operación minera lo que declaran en su manifiesto. Pero las cooperativas o empresas ilegales no están registradas en el Ministerio de Medio Ambiente, tampoco están registradas en el Ministerio de Minería y Metalurgia ni en la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM); no se las puede controlar. La única forma sería ir como espías, haciendo de policías para ver si son legales o ilegales. Tenemos que mejorar este control. Definitivamente, ellos trabajan sin ninguna responsabilidad, no se los controla, entonces están contaminando con el mercurio las aguas para la producción agrícola, las aguas para el consumo humano y las que garantizan nuestra biodiversidad.

Como decía nuestro hermano minero cooperativista aquí presente, hay una minería más limpia, una tecnología minera más limpia y no es muy cara. Solamente con nuestro cooperante planetGOLD tal vez vamos a poder capacitar a muchos mineros. Quisiéramos saber cuánto dinero va a invertir planetGOLD,

quisiéramos conocer su presupuesto y su distribución presupuestaria para Bolivia.

Actualmente damos licencia a quienes están usando métodos gravimétricos, mesas concentradoras, centrifugadoras (la Denver, la Knelson), las retortas, que son lo más barato; además, las retortas son muy fáciles de usar. Otros usan el lixiviado. En Yani, cerca de Sorata, están usando fundamentalmente lixiviación, pero también hay que controlar eso, porque el cianuro de potasio es muy venenoso, al igual que el mercurio.

Ya se ha explicado el uso de la retorta, ¿no? Simplemente es un aparato que encierra herméticamente la amalgama de manera que se evapore el mercurio, y luego pasa a una serpentina de refrigeración con agua simplemente. El vapor de mercurio se condensa, cae a un balde con agua y ya está, mercurio recuperado. Así se lo puede reutilizar reiteradamente aplicando el mismo proceso, y no se gasta mucha plata en mercurio, hasta que llega un momento en que el rendimiento del mercurio deja de ser eficiente. Entonces se lo confina en un lugar seguro con geomembrana, con tapas especiales. No se disemina por toda la Madre Tierra; se confina adecuadamente, de un modo ambientalmente seguro. Es minería limpia y una retorta no cuesta más de mil dólares. En El Alto las están fabricando artesanalmente, y también en el Perú. Se puede trabajar con una minería más limpia y más barata.

El hermano cooperativista decía: "Ya tengo 66 años y no tengo ningún síntoma del mercurio". Yo le creo, porque yo soy de Potosí y durante 500 años Potosí ha usado mercurio para la plata y para el oro. Y por las calles de Potosí, cuando llueve, sigue corriendo mercurio, y los niños de Potosí, ahí en las calles, siguen juntando el mercurio en botellas para vender. No sé si están enfermos. Yo he vivido frente a la mina, prácticamente vengo de los campamentos mineros y jugaba con mercurio. Entonces, habría que validar los datos de la universidad. Nosotros, como ministerio, conjuntamente con el Ministerio de Salud, estamos haciendo pruebas, análisis de mercurio, y seguramente en algún momento vamos a convalidar nuestros datos con los de la universidad y con los de otros investigadores, fundaciones, ONG, y realmente vamos a sacar datos verdaderos para ver hasta dónde está afectando el mercurio

a los seres humanos, a los animales, a las plantas, al agua para el consumo humano, etc.[2]

Entonces, la recomendación que hacemos como ministerio (no sé si están invitados aquí los entes operadores de oro) es que usemos una minería más limpia. No hay tiempo. Definitivamente estamos contaminando, ya sea en cualquier grado se están contaminando las aguas, la biodiversidad, animales, etc. Entonces, todo es posible en Bolivia. Como ya se dijo aquí, el Convenio de Minamata recomienda que en algún momento vamos a tener que reducir a cero el uso del mercurio. Y vamos a usar cero mercurio, estamos en eso; seguramente planetGOLD nos va a ayudar en este tema.

Pero no solamente eso. Nosotros teníamos que sacar este documento para registrar a los que comercializan el mercurio y hay compromisos de otros financiamientos, de otros proyectos de la cooperación también, porque estamos ya aplicando parte del Convenio de Minamata, los artículos iniciales del convenio y algún momento llegaremos a aplicar el artículo final del convenio, que es mercurio cero. Pero hay que ir trabajando, capacitando, orientando, concientizando a los operadores mineros en temas del uso del mercurio.

Muchas gracias.

2 Un día después de realizarse este conversatorio, el ministro Rubén Alejandro Méndez difundió la siguiente aclaración oficial ante críticas difundidas en medios de comunicación y redes sociales digitales: "Las declaraciones que están circulando han sido sacadas de contexto […] Soy consciente del peligro del mercurio en la salud humana, en el medio ambiente, en el agua, tanto así que diferentes ministerios estamos trabajando en eso".

Palabras de cierre

David Choquehuanca Céspedes
Vicepresidente del Estado Plurinacional

Hoy es el último día del mes de agradecimiento a la Madre Tierra, a la Pachamama. Yo no sé si es casualidad o han planificado hablar de este tema del cuidado de la Madre Tierra, de la vida, hoy día, en el mes de la Pachamama.

Este mes es un mes de reencuentro con la vida, es un mes de reencuentro con nuestra Madre Tierra, es un mes de reencuentro con nuestros abuelos, con los jóvenes; es un mes de reflexión: ¿qué estamos haciendo bien y qué estamos haciendo mal? Es un mes de agradecimiento porque tenemos trabajo, porque podemos dialogar. Es un mes de agradecimiento porque algunos tienen un buen novio, una buena novia, porque tenemos nuestros esposos, tenemos nuestra casa, tenemos nuestros niños (que nos alegran la vida), tenemos instituciones. Es un mes de agradecimiento de todo y hoy es el último día.

Es un mes en el que debemos reflexionar –como decía nuestro hermano de la CPILAP–, sobre cómo sanamos nuestra Amazonía, cómo volvemos al camino del saber sanar. Es un mes de seguir dando contenido al código *q'umara* que está en nuestra *wiphala*. *Q'umara* significa 'persona sana', *q'umara* es igual a vida sana. Cuando hablamos de Pachamama no solamente estamos hablando de Madre Tierra; Pachamama es igual a Madre Tierra en equilibrio; *pacha* es equilibrio, *mama* es madre. Si nuestra Pachamama

está en equilibrio va a estar sana; y si nuestra Madre Tierra está sana, la leche de la Madre Tierra, que es el agua, va a estar sana. Y con la leche de la Madre Tierra, que es el agua, nos alimentamos no solo los seres humanos; las plantas también se alimentan de la leche de la Madre Tierra. Con la leche de la Madre Tierra producimos frutos, alimentos, vamos a comer, nos vamos a alimentar, con alimento sano. El aire va a estar sano, nuestros ríos, el agua.

Los humanos tenemos que aprender a respetar las leyes de la naturaleza. Todos los días los humanos violentamos las leyes de la naturaleza. Por eso estamos así; no está bien, nada está bien, todo está en riesgo. La vida está en riesgo. Nuestra Pachamama nos da todo, nos da minerales, nos da alimentos, nos da todo. Y necesitamos reflexionar sobre eso. Y nuestra wiphala dice: "Abran los ojos, despierten su *qhawana*". *Qhawana* es otro código que está en nuestra wiphala; *qhawana* equivale a mirar más allá de lo que nuestros ojos ven. Necesitamos mirar más allá de lo que nuestros ojos ven.

Es importante hablar del mercurio, pero, aprovechando esta jornada, tenemos que hablar de todo lo que hace daño a la vida, de todo lo que hace daño a nuestra Madre Tierra, de todo lo que está poniendo en riesgo nuestros ríos, nuestras montañas, nuestros nevados. Tenemos que reflexionar sobre el porqué del deshielo de nuestros glaciares, tenemos que reflexionar por qué estamos respirando aire contaminado en algunos lugares del planeta, tenemos que hablar sobre los transgénicos. Nuestros abuelos pedían permiso a la Madre Tierra para todo. No es malo sacar el oro, lo que nos da nuestra Pachamama, pero pidiendo permiso, cuidando, velando por el equilibrio de nuestro planeta, de nuestra Pachamama. Explotando racionalmente podemos cuidar la salud no solo de nuestra Madre Tierra, sino la de nuestros pueblos. Y cuando estamos hablando de cuidar la vida tenemos que hablar de cómo podemos restaurar el equilibrio, cómo podemos restaurar el equilibrio como seres humanos y cómo podemos restaurar el equilibrio de nuestra Madre Tierra.

Las raíces de nuestros pueblos no pueden ser arrancadas por la sombra del extractivismo irracional. Necesitamos reflexionar y emprender acciones para defender la vida, necesitamos pensar en

nuestros hijos y no pensar solo en nuestros bolsillos. Muchos de nosotros pensamos exclusivamente en nuestros bolsillos; hemos dejado de pensar en la vida, en los hijos de nuestros hijos.

Ya nos han informado los de la universidad, todos los que han participado, el hermano minero: es posible sanar la vida, es posible explotar racionalmente, sin usar el mercurio. Se están emprendiendo acciones desde varias instituciones, desde la universidad, se está reflexionando desde nuestro Ministerio de Medio Ambiente, desde la cooperación internacional, desde los mineros. Eso hay que valorarlo.

Yo no recuerdo bien si fue el año 2013 o el 2014 –yo era canciller– cuando hicimos una investigación conjuntamente con la Universidad Mayor de San Andrés y con el Ministerio de Agua, y publicamos un material importantísimo sobre el mercurio. En ese entonces Bolivia importaba, si no me equivoco, de 7 a 11 toneladas anuales, y ahora esa cantidad es mucho mayor. Nos hablaron de 200 toneladas, y nos dijeron que cuando el mercurio se esparce con el viento nosotros podemos estar respirando mercurio.

Y ya no vamos a tener hijos triunfadores. Tenemos que pensar en todo eso. No solo ya no vamos a tener hijos triunfadores, pues los católicos nos han dicho, los cristianos nos han dicho, que nuestros hijos nacen pecadores. Y el otro día estaba en una reunión con organizaciones sociales y han dicho: "No solo nuestros hijos nacen pecadores, sino nacen deudores ya". Pero no puede ser que nuestros hijos nazcan enfermos. No queremos que nuestros hijos nazcan pecadores, deudores y enfermos. No podemos permitir que cuando nacen en algún lugar nuestros niños sanos respiren aire envenenado o aire contaminado.

Por eso es importante este tipo de reflexiones con la participación de expertos, de instituciones especializadas. Puede ser que nuestros hermanos mineros no conozcan otras alternativas y que tampoco tengan información sobre las consecuencias que puede traer la manipulación del mercurio. Necesitamos mayor información, necesitamos tener acceso a la información, necesitamos conocer otras alternativas. Es posible. Tenemos que ir disminuyendo gradualmente el uso del mercurio, pero mejor si no usamos el mercurio.

Hermanos y hermanas, valoremos, agradezcamos a todos los hermanos que estamos aquí reflexionando sobre este tema. Cuando publicamos ese resultado de la investigación que hicimos con la Universidad Mayor de San Andrés, en mi intervención yo recomendé que deberíamos leer ese texto en las escuelas, en los colegios. Necesitamos tomar conciencia y defender la vida.

¡*Jallalla*, hermanos!

Sobre las y los panelistas

María Eugenia García Moreno
Vicerrectora de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), La Paz.

Diego Álvarez
Coordinador del Programa País en Bolivia de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

Gonzalo Oliver Terrazas
Presidente de la Central de Pueblos Indígenas de La Paz (CPILAP), en representación de los pueblos Tacana, Araona, Tsimane, Esse Eja, Leco y Mosetene.

Håkan Tarras-Wahlberg
Jefe del equipo del proyecto planetGOLD Bolivia.

Carlos Troche
Presidente de la Cooperativa Minera Aurífera Cotapata.

Rubén Alejandro Méndez
Ministro de Medio Ambiente y Agua.

Nº 6
SERIE **CONVERSATORIOS EN DEMOCRACIA**

El cuidado de la Naturaleza, el resguardo de los sistemas de vida y la protección de la salud de la población tropiezan hoy en varios países de cuatro continentes con el efecto devastador del uso indiscriminado de contaminantes. Uno de los más nocivos es el mercurio, utilizado tan abundantemente en la minería aurífera de nuestra región, con terribles impactos ambientales y en la vida de las personas y comunidades.

¿Cómo estamos en Bolivia en relación al comercio (importación, tráfico, venta, exportación), regulación y uso del mercurio en la minería? ¿Con qué efectos ambientales y en la vida de comunidades expuestas a la contaminación? ¿Es posible reemplazar, eliminar o al menos limitar el uso del mercurio con tecnologías limpias? ¿Qué normas y opciones existen para el efecto? ¿Cómo evitar la minería ilegal que contamina y mata?

Todas estas cuestiones son abordadas en este nuevo cuaderno, el sexto, de la serie Conversatorios en Democracia. Tenemos la convicción de que esta publicación, desde diferentes miradas, contribuirá al necesario debate plural e informado en democracia.

Vicepresidencia del Estado
Presidencia de la Asamblea Legislativa Plurinacional
BOLIVIA
SECRETARÍA GENERAL

FRIEDRICH EBERT STIFTUNG BOLIVIA

ISBN: 978-9917-625-71-1