



Memoria del Foro Internacional

HACIA UNA MINERÍA AURÍFERA RESPONSABLE SIN USO DE MERCURIO EN BOLIVIA

La Paz, 18 de septiembre de 2023



CÁMARA DE SENADORES

Memoria del Foro Internacional

HACIA UNA MINERÍA AURÍFERA RESPONSABLE SIN USO DE MERCURIO EN BOLIVIA

La Paz, 18 de septiembre de 2023

Organizado por:



SBG SWISSBETTERGOLD
INICIATIVA SUIZA ORO RESPONSABLE



Con el apoyo de:

CRITICAL ECOSYSTEM
PARTNERSHIP FUND

Foro Internacional “Hacia una Minería Aurífera Responsable Sin Uso de Mercurio en Bolivia”

La Paz, 18 de septiembre de 2023.

Salón de Interpelaciones de la Cámara de Senadores.

Autores

Cámara de Senadores, a través de la Comisión de Economía Plural, Producción, Industria e Industrialización

Iniciativa Suiza Oro Responsable (SBGI)

PlanetGOLD

Wildlife Conservation Society (WCS) en representación del Grupo Interinstitucional de Trabajo en Oro Responsable (GIT-OR)

Embajada del Reino de Suecia en Bolivia

Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo (SEI)

Instituto de Investigaciones en Metalurgia y Materiales (IIMETMAT)

Editores

Cámara de Senadores, a través de la Comisión de Economía Plural, Producción, Industria e Industrialización

Fotografías

WCS, CEPF-CS, SBGI, PlanetGOLD Bolivia

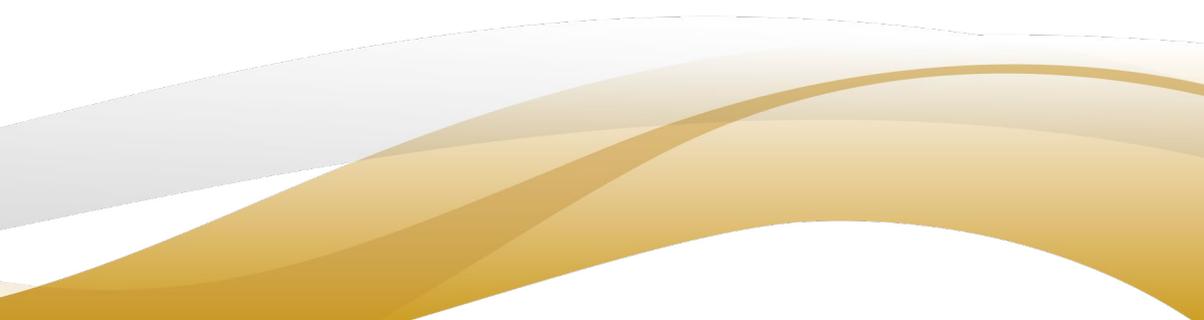
Moderación y síntesis del evento

Susana Bejarano

Este documento ha sido elaborado con el apoyo financiero de Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF).

Contenido

Presentación	5
Objetivos, metodología y desarrollo del evento	9
Exposiciones introductorias	15
Primer ámbito: Normativa y regulación a nivel nacional y en Bolivia	21
● Primer panel: Análisis y reflexión sobre el cumplimiento de la normativa ambiental y minera	29
Segundo ámbito: Alternativas productivas y tecnológicas en la recuperación	37
● Segundo panel: Análisis y propuestas técnicas para una minería aurífera sin mercurio	51
Tercer ámbito: Gestión integral de las cooperativas hacia una minería responsable	59
● Tercer panel: Modelo cooperativo en la minería aurífera de Bolivia y gestión integral del cooperativismo	65
Conclusiones finales	75
Recursos y materiales	79
Anexos	81







PRESENTACIÓN



Presentación

El Estado Plurinacional de Bolivia a través de la Ley N° 759 de 17 de noviembre de 2015, de conformidad con el Artículo 158, Parágrafo I, numeral 14 de la Constitución Política del Estado, Artículo 37 de la ley N° 401 de 18 de septiembre de 2013, de Celebración de Tratados y Artículo 13 del Decreto Supremo N° 2476 de 5 de agosto de 2015, ratifica el “Convenio de Minamata sobre Mercurio”, suscrito en Kumamoto, Estado de Japón, el 10 de octubre de 2013.

Desde el 2013 a la fecha el nivel central del Estado viene trabajando en acciones y políticas públicas, con los diferentes actores mineros auríferos, para cumplir el objetivo del Convenio de Minamata siendo este el de proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones de mercurio que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales, sin influencia humana y compuestos de mercurio.

La Cámara de Senadores, a través de la Comisión de Economía Plural, Producción, Industria e Industrialización, junto a Iniciativa Suiza Oro Responsable – SBGI, Proyecto PlanetGOLD Bolivia, WCS Bolivia, Instituto de Investigaciones en Metalurgia y Materiales UMSA, Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo y la Embajada del Reino de Suecia en Bolivia, permitieron la realización de un “Foro Internacional hacia una Minería Aurífera Responsable Sin Uso de Mercurio en Bolivia” donde se abordaron tres ejes de suma importancia para entender y trabajar de forma conjunta la problemática del uso de mercurio en la minería aurífera de Bolivia, estos ejes fueron: “Normativa y Regulación a nivel regional y en Bolivia”; “Alternativas productivas y tecnológicas en la recuperación de oro” y “Gestión integral de las cooperativas hacia una minería responsable”.

El “Foro Internacional hacia una Minería Aurífera Responsable Sin Uso de Mercurio en Bolivia” tuvo expositores magistrales de los países de Suecia, Colombia, España, Nicaragua, Perú, Alemania, Bolivia y se contó con la asistencia de diferentes delegaciones de actores mineros auríferos, autoridades del Órgano Ejecutivo, Gobiernos Autónomos Departamentales y Gobiernos Autónomos Municipales.

El presente documento es la memoria escrita del Foro Internacional realizado que demuestra que países vecinos ya cumplen el Convenio de Minamata y están dejando de utilizar el mercurio en la minería aurífera y cómo Bolivia tiene que transitar por ese camino de forma urgente, organizada, planificada y sobre todo aunar todos los esfuerzos posibles desde las instituciones del nivel central del Estado en coordinación con los niveles de gobierno departamentales, municipales y con la participación de los actores mineros cooperativizados y de la empresa mediana y pequeña de mineros auríferos en aras de proteger la salud del pueblo boliviano como también la protección de nuestro medio ambiente vital para nuestro desarrollo.

Senador Félix Ajpi Ajpi
Presidente de la Comisión de Economía plural,
Producción, Industria e Industrialización.
Cámara de Senadores
Asamblea Legislativa Plurinacional de Bolivia.

Objetivos, metodología y desarrollo del evento

El Foro Internacional de Minería Responsable se realizó el 18 de septiembre en la ciudad de La Paz en el Salón de Interpelaciones de la Cámara de Senadores como resultado de la “Carta de Entendimiento suscrita el 30 de mayo de 2023 entre la Cámara de Senadores a través de la Comisión de Economía Plural, Producción, Industria e Industrialización con las instituciones: Iniciativa Suiza Oro Responsable (SBGI), PlanetGOLD Bolivia, Wildlife Conservation Society (WCS) Embajada del Reino de Suecia en Bolivia, Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo (SEI) y el Instituto de Investigaciones en Metalurgia y Materiales (IIMETMAT).

Este esfuerzo conjunto para el desarrollo del Foro, tuvo como objetivo visualizar la situación actual, analizar los desafíos y generar propuestas para resolver la problemática actual sobre el mercurio y sus impactos negativos, en torno a tres ámbitos fundamentales: i) normativo y de regulación, ii) alternativas productivas y tecnológicas y iii) gestión integral de las cooperativas, contando con la participación de autoridades de gobierno de los órganos legislativo y ejecutivo, actores mineros auríferos y especialistas nacionales e internacionales de reconocida trayectoria en la temática, instituciones académicas, sociedad civil, embajadas y cooperación internacional. Este importante evento reunió cerca de 300 participantes.

El evento fue inaugurado por el Presidente de la Cámara de Senadores, Andrónico Rodríguez, quien enfatizó en que todos somos responsables por el manejo responsable del mercurio y destacó que hay países que ya producen oro sin usarlo y que se deben buscar alternativas.

La metodología contempló en presentaciones magistrales introductorias, y presentaciones de contexto en cada uno de los ámbitos citados, en los que participaron expositores nacionales e internacionales (Alemania, Colombia, Nicaragua, Perú y Suecia), que compartieron su experiencia y trayectoria en procesos y soluciones técnicas para la reducción del uso de mercurio, cada ámbito concluyó con paneles de análisis y discusión con intervenciones de especialistas invitados.

En los paneles moderados por Susana Bejarano, se analizaron temas sobre el cumplimiento de la normativa ambiental y minera en el sector minero aurífero, se evidenciaron procesos, modelos, experiencias probadas y oportunidades de adopción de tecnologías de recuperación de oro sin el uso de mercurio y con buenas prácticas ambientales. Asimismo, se plantearon propuestas para mejorar la gestión integral de las cooperativas hacia una minería aurífera legal y más responsable.

El evento puso en mesa de análisis y discusión los factores que inciden y limitan el logro de avances sostenibles hacia una minería legal y responsable y hacia la eliminación del uso de mercurio, así como la importancia de fortalecer las instituciones y la normativa boliviana para que esto sea posible.

Desarrollo del evento

Presentaciones introductorias

Presentación: Contexto y oportunidades del sector minero aurífero
Ilse Beltrán Monasterios (Bolivia)
Coordinadora Nacional – Iniciativa Suiza Oro Responsable SBGI

Presentación: Desafíos en los ámbitos ambiental, salud, social, técnico y administrativo para una minería responsable
Oscar Loayza Cossio (Bolivia)
Coordinador – Grupo Interinstitucional de Trabajo en Oro Responsable GIT – OR

Ámbito: Normativa y regulación a nivel regional y en Bolivia
Moderadora Lic. Susana Bejarano

Presentación: Normativas y estrategias para la reducción y eliminación de mercurio en la minería
Dr. Håkan Tarras-Wahlberg (Suecia)
Jefe de Equipo – PlanetGOLD Bolivia

Presentación: La importancia de la información hidroclimática de un balance hídrico para contextualizar el enfoque jurisdiccional y para el manejo de cuencas impactadas por la minería
Tatiana Forero (Colombia)
Instituto Ambiental de Estocolmo – SEI

Presentación: Análisis competencial sobre minería y medio ambiente
Lic. Javier Rocha (Bolivia)
Secretario Técnico – Cámara de Senadores – CEPPII

Primer Panel: Análisis y reflexión sobre el cumplimiento de la normativa ambiental y minera

- Hugo Menchaca – Especialista en Derecho Minero Ambiental
- Jhony Silva Gómez – Especialista en Derecho Minero
- Marco Loayza – Fundación CONSTRUIR
- Gonzalo Oliver Terrazas – Central de Pueblos Indígenas de La Paz CPILAP

Ámbito: Alternativas productivas y tecnológicas en la recuperación de oro
Moderadora Lic. Susana Bejarano

Presentación: Problemática y soluciones del uso de mercurio en la recuperación de oro desde el punto de vista técnico	Félix Carrillo Claros (Bolivia) Asesor Técnico – Iniciativa Suiza Oro Responsable y PlanetGOLD Bolivia
Presentación: Soluciones técnicas para una minería aurífera sin mercurio en Colombia	Germán Marquinez Casas (España) Coordinador Proyecto – PlanetGOLD Colombia
Presentación: Eliminación de mercurio en la recuperación de oro coluvial en Perú	Cooperativa Minera Nueva Teresita Ltda. (Perú)
Presentación virtual: Experiencia y modelo de plantas de procesamiento de mineral de HEMCO en alianza con la pequeña minería	Diana Lopera (Nicaragua) Superintendente – HEMCO
Segundo Panel: Análisis y propuestas técnicas para una minería aurífera sin mercurio	<ul style="list-style-type: none">▪ Armando Álvarez – Docente en el IIMETMAT, UMSA▪ Federico Tito Patzi – Especialista en Metalurgia▪ Dionicio Mamani – Cooperativa Minera Aurífera 15 de Agosto• Alex Ccosi Cari Apaza - Asesor Técnico de la Cooperativa Minera Nueva Teresita Ltda.

Ámbito: Gestión integral de las cooperativas hacia una minería responsable

Presentación: Experiencias y desafíos en la gestión integral para una minería responsable y libre de mercurio en la minería aurífera a nivel regional y en Bolivia

Thomas Hentschel (Alemania)
Director Global – Iniciativa Suiza Oro
Responsable SBGI

Presentación: Cooperativismo minero, reflexiones de un modelo en expansión

Alfredo Zaconeta (Bolivia)
Investigador – CEDLA

Tercer Panel: Modelo cooperativo en la minería aurífera de Bolivia y gestión integral del cooperativismo

- Juan Pablo Ramos – Especialista en Minería y Medio Ambiente
- Edgar Duran – Asesor Federación de Cooperativas Mineras
- Mery Machicado – Red de mujeres Mineras
- Agustín Cárdenas – Especialista en Metalurgia

Cierre del foro





EXPOSICIONES INTRODUCTORIAS



WORLD INTERNATIONAL
CONFERENCE
2014





Ilse Beltrán Monasterios

Coordinadora Nacional - SBGI

Licenciada en Administración de Empresas. Tiene una maestría en proyectos, una especialización en Gestión Minera y Política Pública y otros estudios de postgrado en el área minera. Tiene 14 años de experiencia trabajando en el sector minero principalmente en el ámbito de gestión pública y cooperación. Es docente de postgrado en Derecho Minero. Actualmente es Coordinadora Nacional de la Iniciativa Suiza Oro Responsable (SBGI) en Bolivia.

Contexto y oportunidades del sector minero aurífero

La expositora proporcionó una visión importante de la situación actual y de las perspectivas futuras en la minería aurífera boliviana, enfatizando la importancia de motivar una minería más responsable, con cooperación interinstitucional y con esfuerzos de trazabilidad en la cadena de suministro del oro.

El oro, metal precioso con un valor trascendental, no sólo tiene relevancia económica, sino también emocional y cultural. Su característica de ser indestructible y reciclable lo convierte en un activo refugio. En el año 2022, a nivel mundial se registró la demanda más alta en una década, según datos del Consejo Mundial del Oro. En el contexto boliviano, el oro ha ganado importancia debido a varios factores como la constante demanda de países como China e India, el debilitamiento de la divisa estadounidense, conflictos bélicos internacionales como el de Rusia y Ucrania, y la adquisición de oro por parte de bancos

internacionales para fortalecer sus reservas. En 2022, el valor de la producción de oro en Bolivia ascendió a 3.073 millones de dólares americanos, impulsado principalmente por el incremento de los precios del oro a nivel global. Además, se produjeron 53 toneladas de oro en el país durante ese año. En términos de exportaciones, la joyería en oro representó 83 millones de dólares americanos, situándose como una actividad relevante para la economía nacional.

La producción de oro en Bolivia se distribuye de manera significativa en varios departamentos. La Paz lidera la producción con un 76%, seguido de Beni con un 15%, Santa Cruz con un 5%, Cochabamba con un 1%, Potosí con un 1% y Pando con un 1%. Aproximadamente el 60% de las nuevas solicitudes de áreas mineras se centran en departamentos con mayor producción de oro, existiendo un potencial de crecimiento de esta actividad.

La minería aurífera tiene un papel clave en la recuperación económica de Bolivia, particularmente en tiempos de desafíos económicos. La expositora destacó la importancia de cumplir con estándares internacionales enmarcados en principios de “Oro Responsable”, que se refiere a un oro proveniente de operaciones mineras formales que cumplen con las normas legales mineras

y ambientales y con prácticas de extracción con impacto reducido, tecnificadas, seguras y socialmente incluyentes. Cumplir con estos estándares es esencial para mantener la trazabilidad y satisfacer las demandas actuales de un mercado internacional con mayores exigencias de debida diligencia de minerales.



“Actualmente por las exigencias del mercado es importante cumplir con estándares internacionales enmarcados en principios de “Oro Responsable”, que se refiere a un oro proveniente de operaciones mineras formales que cumplen con las normas legales mineras y ambientales y con prácticas de extracción con impacto reducido, tecnificadas, seguras y socialmente incluyentes.”



Oscar Loayza Cossio
Coordinador GIT-OR

Ingeniero agrónomo con mención en Desarrollo Rural, ha realizado estudios de postgrado en áreas protegidas, geografía humana e investigación ambiental y social. Trabaja 25 años en procesos de gestión territorial, conservación y aprovechamiento de recursos naturales en áreas protegidas, territorios indígenas y municipios rurales. Actualmente es Subdirector del Programa de Conservación del Gran Paisaje Madidi y Coordinador de Gestión Territorial Integral y Áreas Protegidas en WCS-Bolivia. Desde 2019 coordina el Grupo Interinstitucional de Trabajo en Oro Responsable (GIT-OR) y es punto focal en Bolivia de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN.

Desafíos en los ámbitos ambiental, salud, social, técnico y administrativo para una minería más responsable

El expositor destacó que los principios de la minería responsable enfatizan en la necesidad de una minería formalizada, organizada y rentable, además de promover la responsabilidad técnica, social y ambiental. Es crucial que la minería se desarrolle progresivamente bajo el marco del buen gobierno, la legalidad y el respeto a la diversidad. Además, la minería responsable debe contribuir al trabajo decente, al desarrollo local, a la reducción de la pobreza y a la paz social.

Es fundamental que no se realicen operaciones mineras en zonas ambientalmente sensibles, como áreas clave de biodiversidad y áreas protegidas. Se espera que las iniciativas de minería responsable impulsen una mejor gestión ambiental, reduciendo los efectos negativos del mercurio y otros tóxicos, mejorando

las prácticas de restauración ecológica y promoviendo una gestión responsable del agua.

El GIT-OR es una alianza voluntaria de 16 instituciones de la sociedad civil y académicas que durante los últimos años ha desempeñado un largo trabajo en la promoción de la minería de oro legal y responsable en Bolivia. Se han llevado a cabo experiencias piloto, implementando buenas prácticas y generando conocimiento mediante la investigación y la innovación. Se ha trabajado con cooperativas mineras para convertirlas en escuelas de campo en las que el conocimiento sea transmitido de minero a minero, demostrando que sí es posible la recuperación de oro sin mercurio, necesitando solamente la voluntad del sector minero aurífero para poder replicar estas experiencias y del Estado para promoverlas.

La minería ilegal es una realidad presente en Bolivia que ha causado graves consecuencias económicas, sociales y ambientales. Además, de ser una problemática ambiental, actualmente se ha convertido en una preocupación de salud pública y de vulneración de derechos humanos, especialmente de derechos de poblaciones indígenas altamente vulnerables. Los daños causados por la minería ilegal están afectando negativamente nuestro patrimonio natural y cultural de las áreas protegidas y está afectando por la contaminación de mercurio a comunidades y territorios indígenas de la Amazonía del país.

El GIT-OR está comprometido en abordar los desafíos planteados por la minería ilegal y en seguir promoviendo una minería legal y más responsable en el sector aurífero. Entre sus actividades está desarrollar un análisis exhaustivo de la situación actual de la minería en el país, resaltando la situación de la minería ilegal que afecta a poblaciones indígenas que no realizan actividad minera, pero que están siendo contaminados por mercurio a través de los peces que se consumen en los ríos copados por la minería aurífera. Con esto, se busca reducir drásticamente el uso de mercurio, protegiendo las fuentes de agua dulce.

“

“Los daños causados por la minería ilegal están afectando negativamente nuestro patrimonio natural y cultural de las áreas protegidas y está afectando por la contaminación de mercurio a comunidades y territorios indígenas de la Amazonía del país.”



ÁMBITO:
**NORMATIVA Y REGULACIÓN A NIVEL
NACIONAL Y REGIONAL EN BOLIVIA**





 **La respuesta legal en Bolivia**

- Decreto supremo No. 24176 (1995)
- Decreto supremo No. 247829 (1997)
- Ley del medio ambiente (No. 1333)
- Ley de minería y metalurgia (No. 535)
- Ley general de cooperativas (No. 356)
- Ley de oro (No. 1503)
- Decreto supremo No. 4959
- Convenio de Minamata

➢ Reforma legal e institucional?
➢ Fortalecimiento de instituciones?

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
CAMARA DE MINEROS
Código de Minería

FORO INTERNACIONAL
HACIA UNA MINERIA ALTERNATIVA
RESPONSABLE Y SOSTENIBLE
DE MINEROS EN BOLIVIA
18 - 20 de 2023



Håkan Tarras-Wahlberg

Jefe de equipo – PlanetGOLD Bolivia

Bachillerato en geología, dos maestrías, una en política y leyes y una en medio ambiente y desarrollo. También tiene un doctorado en geografía. Tiene más de 25 años de experiencia en estos ámbitos y ha trabajado en la cooperación internacional, el sector privado y en la academia. Ha sido responsable de la dirección y coordinación de numerosos proyectos y programas en América Latina, África, Asia, Oceanía y Europa, con varias experiencias relacionadas a la asistencia técnica para el sector de la pequeña minería. Actualmente, Es Jefe de Equipo de planetGOLD Bolivia.

Normativas y estrategias para la reducción y eliminación de mercurio en la minería

Se dio inicio a la presentación con una introducción del proyecto PlanetGOLD Bolivia, cuya fase de ejecución comenzó en julio de la presente gestión. PlanetGold es un proyecto internacional presente en 23 países y que tiene el objetivo reducir el uso del mercurio, en el marco del Convenio de Minamata. El proyecto en Bolivia está financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) implementado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y ejecutado por Projekt-Consult GmbH).

Se mencionó que, en Suecia, en el Río Luleälven, están invirtiendo 10 millones de dólares para retirar 30 kilos de mercurio. Este es solo un ejemplo de cómo otros

países están invirtiendo mucho dinero para evitar la contaminación a causa del mercurio, mientras en Bolivia se está descargando casi 10 veces más la cantidad de mercurio por día.

Entre los eventos desafortunados en relación al mercurio están el de Minamata (1957) donde se registró 2.300 muertos y casi 3.000 afectados e Iraq (1971) con casi 450 muertos. La exposición del mercurio por ingesta es la más peligrosa es por eso que algunos países dieron soluciones legales, en Estados Unidos y en Japón pusieron restricciones severas desde 1970, en Suiza y en los países Nórdicos se restringió el uso y la exportación o importación de mercurio. En América Latina como Colombia y Ecuador está prohibido totalmente y en Perú y Brasil tiene severas restricciones.

En Bolivia existe normativa vigente que promueve una minería responsable y contempla regulaciones sobre el mercurio citándose algunos ejemplos como:

- Decreto Supremo No. 24176 (1995) Reglamento a la Ley de Medio Ambiente,
- Decreto Supremo No. 247829 (1997), Reglamento Ambiental para Actividades Mineras
- (Ley No. 1333) Ley del Medio Ambiente
- (Ley No. 535) Ley de Minería y Metalurgia
- (Ley No. 356) Ley General de Cooperatives
- (Ley No.1503) Ley del Oro
- Decreto Supremo No. 4959 que regula las Autorizaciones Previas para la Importación de Mercurio
- Convenio de Minamata

Para una efectiva aplicación y cumplimiento de las normas, es necesario implementar Estrategias alternativas y/o complementarias como:

- Apoyo al sector y asistencia técnica
- Sensibilización
- Participación pública (Acuerdo de Escazú)
- Mineros proactivos y responsables
- Cooperación entre mineros – otros modelos de cómo se logra procesar el material

“

...otros países están invirtiendo mucho dinero para evitar la contaminación a causa del mercurio, así como severas restricciones, mientras en Bolivia se está descargando gran cantidad de mercurio cada día.”



Ingeniera Civil y Especialista en Ingeniería Hidráulica y Ambiental. Actualmente se desempeña como miembro del Grupo de Investigación en Agua en el Instituto del Ambiente de Estocolmo - SEI, centro para Latinoamérica y el Caribe. En Bolivia, ha participado en diversos estudios como el desarrollo del Plan Director de la Cuenca Alta del río La Paz, la Actualización del Balance Hídrico Nacional de Bolivia y el Balance Hídrico Preliminar del Parque Nacional Madidi; con énfasis en la modelación hidrológica y en el desarrollo de herramientas para la toma de decisiones robustas.

Tatiana Forero Hernández

Investigador Auxiliar - Stockholm Environment Institute (SEI)

La importancia de la información hidroclimática de un balance hídrico para contextualizar el enfoque jurisdiccional y para el manejo de cuencas impactadas por la minería

La expositora menciona que, en el país, la minería desempeña un papel importante en el desarrollo económico, pero en contraposición, genera impactos significativos en el entorno natural y en las comunidades locales. Si bien el desarrollo económico está ligado a la explotación de recursos minerales, se reconoce la necesidad de adoptar una estrategia de "minería responsable" que equilibre el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente y la salud de las comunidades locales. Para abordar este desafío, se ha establecido un marco jurisdiccional con un enfoque en el manejo de cuencas mineras que busca reducir la contaminación y la destrucción de los ecosistemas en estas áreas de gran importancia.

Los impactos negativos de la minería aurífera en Bolivia incluyen la degradación del suelo, la contaminación del agua y la destrucción de los ecosistemas. Además, los conflictos sociales que surgen entre empresas mineras y comunidades locales, debido al uso del suelo y la contaminación del medio ambiente, han traído muchos conflictos socioambientales. Temas de salud pública, como la exposición a sustancias químicas tóxicas, como el mercurio, y la demanda de servicios de salud y educación, deben ser debidamente atendidos, especialmente en grupos vulnerables como los pueblos indígenas.

La construcción de infraestructuras mineras altera los flujos naturales de los ríos y arroyos y reduce la disponibilidad de agua para las comunidades aguas abajo. Se advierte el agotamiento de los acuíferos por la extracción excesiva de agua subterránea, lo que afecta negativamente el riego y el consumo humano. La construcción de caminos y la remoción de vegetación aumentan la erosión del suelo y la sedimentación en cuerpos de agua cercanos, perjudicando la calidad del agua y dañando los ecosistemas acuáticos.

El enfoque propuesto para abordar estos desafíos es el "Manejo Integral de Cuencas Mineras", que implica acciones para el uso sostenible de los recursos del agua, suelo y vegetación. Este reconoce la importancia de un marco regulatorio que coordine acciones, tenga en cuenta límites territoriales, cuencas hidrográficas y las características específicas

de la actividad minera. Se enfatizó en la necesidad de integrar leyes, normativas, reglamentos y políticas tanto a nivel sectorial como territorial con la información hidroclimática disponible. Asimismo, se presentó el marco jurisdiccional de cuencas mineras en Bolivia, que incluye leyes como la Constitución Política del Estado, el Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025, la Ley de Autonomías y Descentralización y la Ley de la Madre Tierra, entre otras.

Finalmente se mencionó la importancia crítica de la información hidroclimática en el manejo de cuencas afectadas por la minería, destacando la necesidad de un enfoque integral y coordinado para abordar los impactos ambientales y sociales en estas regiones.

“

“Los impactos negativos de la minería aurífera en Bolivia incluyen la degradación del suelo, la contaminación del agua y la destrucción de los ecosistemas. El Manejo Integral de Cuencas Mineras, permitirá acciones para el uso sostenible de los recursos del agua, suelo y vegetación”.



Licenciado en Ciencias Políticas y Gestión Pública y tiene diplomados en Racionalidad Legislativa y Análisis Político y Procesos Electorales. Actualmente es Secretario Técnico de la Comisión de Economía Plural, Producción, Industria e Industrialización de la Cámara de Senadores, también fue parte del Consejo en Gestión Legislativa y Parlamentaria de la Cámara de Senadores y fue Analista de Proyectos de Ley de la Cámara de Diputados 2018 - 2021.

Javier Julio Rocha Ticona

Secretario Técnico Cámara de Senadores

Análisis competencial sobre minería y medio ambiente

El expositor se enfocó en el análisis competencial, destacando criterios que conciernen a los niveles autonómicos del gobierno en relación con la minería y el medio ambiente. Este análisis no solo se centra en la minería, sino que también toma en cuenta la preservación del medio ambiente, resaltando la interconexión entre ambos temas. Con la implementación de la Constitución Política del Estado, se establecieron niveles de gobierno, desde el central hasta el municipal, pasando por el indígena originario campesino. Cada nivel cuenta con competencias privativas, exclusivas, concurrentes y compartidas; estas abarcan la facultad de legislar, reglamentar y ejecutar políticas y medidas.

La Ley N° 300 del 15 de octubre de 2012 o "Ley de Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien", establece políticas generales para los niveles de gobierno

que se deben seguir para la protección y conservación de la Madre Tierra. En el análisis competencial se identificaron cuatro parámetros generales para comprender el alcance del análisis: minería, agua, tierra y territorio y calidad ambiental. La Ley N° 535 de 28 de mayo de 2014, denominada "Ley de Minería y Metalurgia", establece que las políticas mineras son competencia exclusiva del nivel central del Estado. Esto incluye la creación de empresas públicas mineras estratégicas. Asimismo, todas las decisiones relacionadas con la minería se toman desde el nivel central del Estado y los gobiernos autónomos no tienen competencias sobre temas mineros.

Aunque los Gobiernos Autónomos Departamentales se centran en el medio ambiente, no cuentan con competencias directas en este ámbito. La Ley N° 131 "Marco de Autonomías y Descentralización

Andrés Ibañez”, establece que deben distribuir la responsabilidad de reglamentar y ejecutar las políticas nacionales para contribuir a proteger el medio ambiente, fauna silvestre, equilibrio ecológico y control de la contaminación en su jurisdicción.

Los Gobiernos Autónomos Municipales tienen competencia exclusiva para preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y recursos naturales, manteniendo el equilibrio ecológico y controlando la contaminación ambiental, en el marco de políticas nacionales. Los Gobiernos Autónomos Indígenas Originarios Campesinos tienen competencias concurrentes para preservar

y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre, manteniendo el equilibrio ecológico y controlando la contaminación ambiental, de acuerdo con sus normas y prácticas propias.

Es necesaria una coordinación efectiva entre los diferentes niveles de gobierno para garantizar la protección ambiental y el desarrollo sostenible. Se subrayó que la normativa reglamentaria y la creación de unidades de control operativo son fundamentales para alcanzar estos objetivos y garantizar la armonización de las políticas y acciones en materia de minería y medio ambiente a nivel nacional y subnacional.

“

“Es necesaria una coordinación efectiva entre los diferentes niveles de gobierno para garantizar la protección ambiental y el desarrollo sostenible, así como la armonización de las políticas y acciones en materia de minería y medio ambiente.”



PRIMER PANEL
**ANÁLISIS Y REFLEXIÓN SOBRE EL
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
AMBIENTAL Y MINERA**





Panelistas

Hugo Menchaca

Especialista en Derecho Minero Ambiental

Es abogado de profesión, con formación académica en la Universidad Autónoma Tomás Frías de la ciudad de Potosí, con 23 años de experiencia en el ámbito de la administración pública (Gobierno Departamentales y Gobiernos Municipales), en el ámbito minero, ha desempeñado cargos en el SENARECOM, la Secretaría de Minería del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, y actualmente en el Servicio Nacional de Áreas Protegidas, viendo con énfasis problemas mineros en Áreas Protegidas. Docente de la Materia de Legislación Ambiental en la Carrera de Ingeniería Ambiental de la UPEA.

Jhonny Silva Gomez

Abogado, Especialista en Derecho Minero

Ejerció docencia universitaria en la Universidad Boliviana de Informática. Ha prestado servicios profesionales en la Federación Regional de Cooperativas Mineras Auríferas del Norte de La Paz FECOMAN La Paz. Actualmente brinda asesoramiento jurídico a Federaciones de Cooperativas, Empresas Mineras y Cooperativas Mineras del Sector Aurífero, donde viene trabajando en temáticas relacionadas a la obtención de derechos mineros para actores productivos mineros, procesos de adecuación y formalización de cooperativas mineras para operaciones mineras en Bolivia. Es director ejecutivo de la Revista Informativa Agenda Minera que llega al sector cooperativo minero.

Marco Loayza

Especialista en Derechos Humanos

Es abogado por la Universidad Católica Boliviana, especialista en Derechos Humanos y magíster en Derecho Constitucional y Derecho Procesal Constitucional por la Universidad Andina Simón Bolívar y posgrados en Derechos Humanos, Derecho Penal, Procesal Penal, resolución alternativa de conflictos y educación superior; Doctorante en Derecho Constitucional y Administrativo. Ejerce la docencia universitaria en pregrado y posgrado en diversas Universidades. Ha prestado servicios profesionales en la Defensoría del Pueblo de Bolivia; actualmente se desempeña como Coordinador de proyectos en la Fundación CONSTRUIR, donde viene trabajando en temáticas de reforma a la justicia, derechos humanos y poblaciones vulnerables.

Gonzalo Oliver Terrazas

Presidente – CPILAP

Es Presidente de la Central de Pueblos Indígenas de La Paz (CPILAP), creada en 1997 con el objetivo de coordinar actividades entre las Centrales Indígenas de los Pueblos Leco, Tacana, Mositene, Tsimane, Uchupiamonas y Ese Ejjas, y de representar sus intereses a nivel departamental, nacional e internacional. Los temas principales de su agenda son la consolidación de las TCO, el manejo sostenible de recursos naturales, la participación ciudadana, la educación y la salud. La CPILAP es una de las organizaciones regionales de la CIDOB.



SÍNTESIS DEL PANEL

1 **¿Tenemos políticas, leyes y regulaciones suficientes que coadyuven a la reducción y/o eliminación del uso de mercurio?**

Ante la primera pregunta efectuada según metodología del panel, los especialistas coincidieron en que en nuestro país no tenemos políticas, leyes y regulaciones suficientes que coadyuven a la reducción y/o eliminación del uso de mercurio en el sector minero aurífero.

2 **Desde su punto de vista, ¿cuáles son las debilidades y desafíos más importantes para el sector, para una minería responsable?**

Una coincidencia importante que manifestaron todos los panelistas, es la debilidad del Estado para poder hacer un control más eficiente sobre la minería ilegal.

Para **Gonzalo Oliver Terrazas**, la inexistencia de una coordinación interinstitucional entre todas las instancias del sector minero y ambiental, hace que la política minera sea un total fracaso. Manifestó que los pueblos indígenas, que habitan zonas de explotación minera, no son tomados en cuenta para ninguna de las decisiones vinculadas a sus territorios y que esto no solo es una afrenta política, sino que también genera efectos en las formas tradicionales de vida y, para el caso del mercurio, en la salud de los habitantes de estas comunidades afectadas por impactos de la minería de oro, vulnerando de esta manera, sus derechos humanos fundamentales.

Para **Marco Loayza**, el problema del sector minero aurífero no es normativo, el problema es la falta de cumplimiento que agudiza la problemática. Desde su punto de vista, la responsabilidad no sólo recae en las cooperativas mineras legales e ilegales, sino recae, sobre todo, en el Estado que debería ser quien

haga cumplir estas normas. Señaló, además, que el Estado no puede ser cómplice del atentado a la salud en contra de los pueblos indígenas y que ese su descuido, lo convierte en sujeto de juicio internacional. La minería aurífera, en general, está teniendo un efecto totalmente negativo sobre todo el colectivo por su falta de regulación.

Jhonny Silva señaló que la migración de concesiones a contratos administrativos mineros bajo la nueva Ley 535 de Minería y Metalurgia no se ha logrado concretar hasta la fecha. Esto refleja la falta de seriedad en las políticas mineras en el país. Por otro lado, hace notar que en la medida que no exista una política clara sobre el uso del mercurio en el sector aurífero, las cosas no van a ser distintas, eso, desde su perspectiva, merecería una modificación a la Ley. Señaló además enfáticamente, que no hay una participación por parte del Estado en esta problemática.

El panelista **Hugo Menchaca**, por su parte, señaló que, a falta de un Plan Nacional para la reducción del mercurio, no existe una hoja de ruta por donde avanzar en esta temática. Un reflejo de esto es que la normativa ambiental importa poco, señala que menos del 15% de las actividades mineras cuentan con una Licencia Ambiental en Bolivia. La desinstitucionalización de las instancias mineras y ambientales del Estado es tal, que hoy los mineros entran impunemente a áreas protegidas como en el caso del Parque Nacional Madidi. Machaca mencionó que la renta que generan los mineros al Estado, sólo pagan un 2.5% por concepto de regalías (1.5% si lo comercializan en el mercado interno) lo que representa un porcentaje que “raya en la burla”, apunta que, para pagar menos impuestos y beneficiarse de flexibilidades propias del sector de las cooperativas mineras, hay muchos empresarios privados, incluso de nacionalidad extranjera, que se esconden detrás de las cooperativas mineras con aval de los propios cooperativistas. Señaló que el Estado podría ser parte de la explotación aurífera en toda la cadena. Finalizó señalando que no existe ninguna conciencia por el medio ambiente, pero tampoco por el bienestar del Estado.

CONCLUSIONES

Ámbito:

Análisis y reflexión sobre el cumplimiento de la normativa ambiental y minera

- a. Desde el Estado Central se deben mejorar los mecanismos de cumplimiento, control y fiscalización de la normativa minera y ambiental, están en vigencia varias normas para el sector minero aurífero, lo que hace falta es implementar instrumentos operativos para su aplicación.
- b. La debilidad institucional y operativa de la AJAM es una realidad, esto se explica en la gran cantidad de competencias de esta institución sin que estas competencias tengan la suficiente cantidad y capacidad de brazos operativos en los distintos lugares donde se realizan actividades mineras.
- c. La falta de coordinación institucional es un tema preocupante en las instancias mineras, ambientales y de áreas protegidas del Estado, ante una situación minera compleja, la explicación es que no pueden interferir en competencias ajenas, pero ninguna de las tareas de la AJAM, Ministerio de Minería y Metalurgia, Ministerio de Medio Ambiente y el SERNAP es excluyentes a los que se dedica cada una, la falta de diálogo proactivo entre todas estas instituciones es una oportunidad para que la minería ilegal crezca y actúe más cómodamente.
- d. La normativa actual no fomenta un proceso de modernización y la contratación de personal calificado, es decir, no promueve que se contraten a expertos en el tema minero. Este punto en la Ley General de Cooperativas podría servir para que la minería aurífera se profesionalice y modernice.

- e. Actualmente no se prohíbe el uso del mercurio en el sector minero aurífero, pero la norma no impide y tampoco fomenta su reducción y/o eliminación en base al Convenio de Minamata.
- f. La minería del oro representa aproximadamente 3.200 millones de dólares americanos de las exportaciones en el país, eso lo convierte en uno de los sectores más poderosos de la economía nacional, su responsabilidad con el país debe ser acorde a lo que el país les entrega.
- g. Se deben respetar los derechos humanos y tratados internacionales de los pueblos indígenas, ya que se evidenció científicamente que este sector es uno de los más afectados por la contaminación por mercurio procedente principalmente de la actividad minera aurífera.



ÁMBITO

**ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS Y
TECNOLÓGICAS EN LA RECUPERACIÓN
DE ORO**





Félix Carrillo Claros

Asesor Técnico - SBGI y PlanetGOLD Bolivia

Es Ingeniero Metalúrgico. Tiene una amplia experiencia en el ámbito de la investigación aplicada, de tecnologías limpias, de diagnóstico técnico, y de mejoramiento productivo y medio ambiente. Es autor de varios textos y artículos técnicos para ediciones de literatura especializada, manuales de consulta sobre tecnologías limpias con énfasis en la minería artesanal y de pequeña escala. Actualmente es Asesor Técnico de la Iniciativa Suiza Oro Responsable (SBGI) en Bolivia, Colombia, Perú y el Proyecto planetGOLD Bolivia.

Problemática y soluciones del uso de mercurio en la recuperación de oro desde el punto de vista técnico

La gran mayoría de las operaciones que trabajan sobre yacimientos primarios (roca dura), que contienen vetas de cuarzo aurífero acompañados generalmente de sulfuros metálicos o sus óxidos, donde el oro se presenta tanto como oro visible macroscópicamente y también entre crecido en los sulfuros, han optado por la práctica negativa de echar mercurio directamente en los diferentes equipos de molienda, buscando moler y amalgamar simultáneamente en la misma unidad.

En las actuales plantas de tratamiento mal diseñadas y dimensionadas, los operadores mineros han optado por prescindir de etapas importantes del proceso tales como la trituración, clasificación y concentración gravimétrica. El oro recuperado es extraído

como amalgama de los molinos, sin embargo, es un hecho comprobado que la eficiencia de estos sistemas de tratamiento no supera el 40 % en la recuperación del oro. El uso del mercurio en la minería aurífera primaria representa, sin duda, uno de los impactos ambientales más significativos. Por la molienda intensa, la mayor parte del mercurio se atomiza, formando la llamada harina de mercurio que no sirve para amalgamar. Esto obliga a los mineros a utilizar más y más mercurio, hasta 10 veces la cantidad de oro extraído.

Debido a que casi ninguna operación dispone de un apropiado sistema de almacenamiento de colas, la harina de mercurio generada por los molinos se va junto con las colas a los ríos. Lo malo es que no solamente se

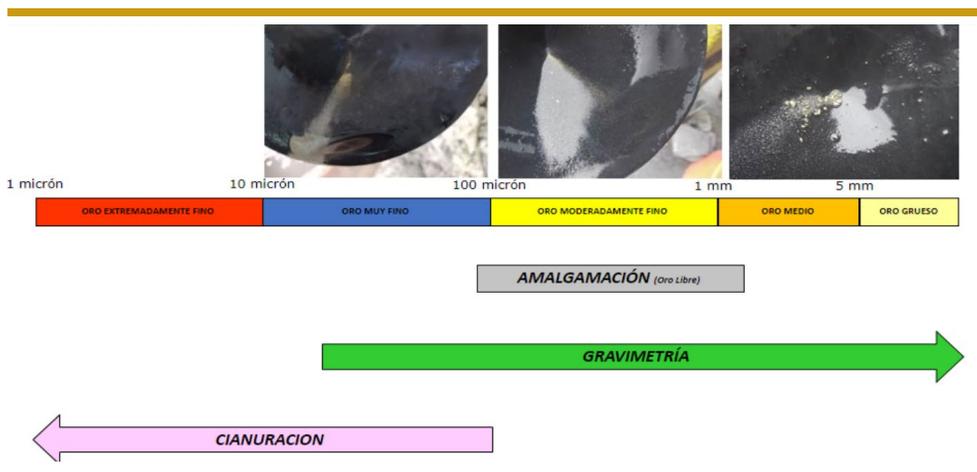
produce una muy fuerte contaminación del medio ambiente, sino que también se depredan recursos mineralógicos valiosos al obtener recuperaciones de oro sumamente bajas. Esto significa que, al mejorar el proceso, paralelamente se puede minimizar el impacto ambiental, elevar la recuperación de oro y por ende el ingreso económico de los mineros.

Plantas o ingenios que no utilizan mercurio son técnicamente viables, económicamente rentables y ambientalmente sostenibles; lo único que se requiere es optimizar las etapas de trituración, molienda-clasificación y la concentración gravimétrica.

La concentración gravimétrica ya no es una opción, sino una necesidad frente al obsoleto e ineficiente método de molienda-amalgamación. No requiere nueva tecnología ni grandes inversiones, sin embargo, su implementación es

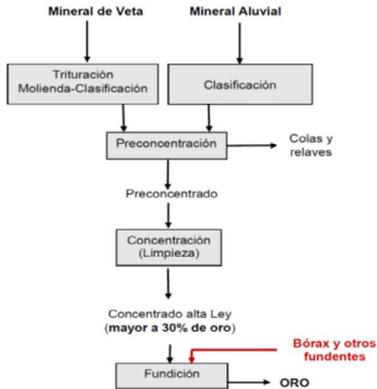
insostenible si los operadores mineros carecen de un conocimiento adecuado de conceptos básicos y habilidades en temas de procesamiento de minerales auríferos. Después de toda la evidencia científica, empírica y técnica, se demuestra que la amalgamación es un proceso obsoleto e ineficiente y afirmar que este proceso es el único y mejor manera de procesar oro es como afirmar que la ley de la gravedad no aplica en Bolivia.

Hay un factor a tomar muy en cuenta y es que existe un actor en el país que hace un trabajo efectivo de seguir promoviendo el uso de mercurio en Bolivia. Es completamente invisible pero el resultado de su trabajo se ve a diario. Parte de la solución está en responder esta interrogante ¿A quiénes conviene realmente el elevado uso y consumo de mercurio en el país? ¿A quién perjudicaría si se deja de usar mercurio en los procesos auríferos en Bolivia?



- Diapositiva de la presentación

Proceso de gravimetría y fundición directa



Características:

- Sin uso de mercurio
- Proceso netamente gravimétrico.
- Fundición directa de los concentrados.
- Colas y relaves de los minerales de veta, pueden ir a Cianuración.

Resultados:

- Ninguna emisión de mercurio.
- Proceso gravimétrico optimizado.
- Alta recuperación de oro.

La gravimetría es el método (físico) más recomendable para el tratamiento de los minerales auríferos, alta capacidad y bajo impacto sobre el medio ambiente en comparación de otros procesos, no existe el uso de reactivos químicos. Además permite reutilizar el agua del proceso, previa sedimentación de los sólidos suspendidos.

- Diapositiva de la presentación

“

“La concentración gravimétrica ya no es una opción, sino una necesidad frente al obsoleto e ineficiente método de molienda-amalgamación. Existe suficiente evidencia científica, empírica y técnica, que la amalgamación es un proceso obsoleto e ineficiente y afirmar que es la única y mejor manera de procesar oro es como afirmar que la ley de la gravedad no aplica en Bolivia.”



Es geólogo y especialista en gerencia de proyectos y gerencia financiera. Tiene 30 años de experiencia en actividades de exploración y desarrollo minero y ha trabajado con comunidades de minería artesanal y de pequeña escala en el desarrollo de sistemas limpios de beneficio de minerales. Actualmente, se desempeña como Coordinador Nacional del proyecto PlanetGOLD en Colombia.

Germán Marquínez Casas

Coordinador - Proyecto PlanetGOLD Colombia

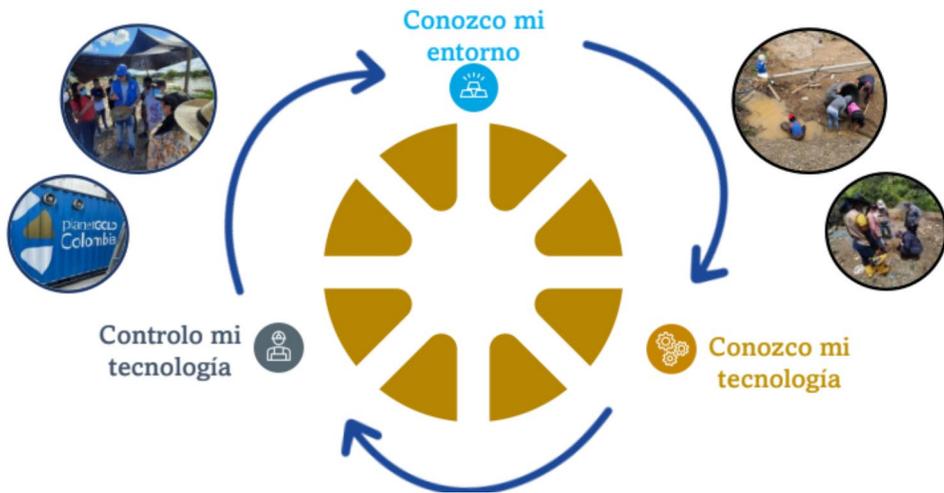
Soluciones técnicas para una minería aurífera sin mercurio en Colombia

El expositor se enfocó en el proceso de transformación de la industria minera de oro en Colombia, que históricamente ha dependido del uso de mercurio, un contaminante de salud pública y ambiental muy peligroso. En 2013, la Ley 1658 estableció una prohibición gradual del uso del mercurio en la minería y otorgó un período de cinco años para que las operaciones mineras realizarán la transición hacia tecnologías más limpias y responsables. El 16 de julio del 2018, el país prohibió oficialmente el uso de mercurio en la minería de oro.

Este importante paso hacia la eliminación del mercurio en la minería se ratificó con el Convenio de Minamata, tratado internacional que busca reducir las emisiones y liberaciones de mercurio a nivel global y abordar sus graves amenazas. Entre 2013 y 2019, se eliminó el uso de aproximadamente 90 toneladas de mercurio marcando un hito

crucial en la búsqueda de prácticas más sostenibles en la minería de oro.

En julio del 2019, inicia el proyecto llamado planetGOLD Colombia con el objetivo principal de eliminar otras 20 toneladas de mercurio de la actividad minera. Este proyecto, financiado por el Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en colaboración con el Ministro de Minas y Energía de Colombia, se centra en las regiones de Bajo Cauca, Antioqueño, Sur de Bolívar y Cauca. Su enfoque abarca cuatro componentes: Fortalecimiento institucional y regulaciones para promover una minería de oro libre de mercurio; Acceso a financiamiento a las comunidades mineras para adquirir tecnologías de procesamiento sin mercurio; Capacitación y asistencia técnica y tecnológica de las comunidades



● Diapositiva de la presentación

mineras para adoptar prácticas libres de mercurio y Sensibilización y divulgación para educar a las comunidades sobre las mejores prácticas y los riesgos del uso de mercurio en la minería.

Hasta la fecha, planetGOLD Colombia ha tenido un impacto significativo apoyando a miles de personas, incluyendo a mujeres y comunidades étnicas, en la transición hacia tecnologías más limpias para la extracción de oro. Se han fortalecido instituciones y desarrollado un protocolo de atención médica para aquellos expuestos al mercurio. Además, se han implementado mecanismos financieros para respaldar a los mineros en su transición y se ha llevado a cabo una amplia campaña de concientización sobre los peligros del mercurio.

Este proyecto cierra sus actividades en 2024, con un enfoque en la sostenibilidad a largo

plazo, asegurando que el mercurio no vuelva a ser parte integral de la minería de oro en Colombia y promoviendo la conciencia sobre sus impactos negativos. A través de la gestión del conocimiento y la colaboración activa con las comunidades mineras, se espera que el mensaje de una minería libre de mercurio se propague aún más. Este esfuerzo representa un hito sin precedentes en la industria minera colombiana, que busca una transformación hacia prácticas más responsables y sostenibles.

Desde 2019, la Cooperativa Minera Nueva Teresita trabaja con la Iniciativa Suiza Oro Responsable para eliminar el uso de mercurio. En esta ocasión compartirán su experiencia de todo el proceso y trabajo que realizaron para trabajar sin uso del mercurio, eso le ha hecho acreedor de varios reconocimientos y premios en su país.

“

Entre 2013 y 2019, se eliminó el uso de aproximadamente 90 toneladas de mercurio en Colombia, marcando un hito crucial en la búsqueda de prácticas más sostenibles en la minería de oro.”





La Cooperativa Minera Nueva Teresita es una cooperativa aurífera ubicada en Puno, Perú. Fue constituida en diciembre del 2007. Desde 2019, la Cooperativa Minera Nueva Teresita trabaja con la Iniciativa Suiza Oro Responsable logrando eliminar en su totalidad el uso de mercurio. En esta ocasión compartirán su experiencia de todo el proceso y trabajo que realizaron para trabajar sin uso del mercurio, eso le ha hecho acreedor de varios reconocimientos y premios en su país.

Ing. Eloy Edwin Sucasaire Sucasaire | Presidente De Consejo De Administración

Ing. Rodolfo Renato Ccalla Vilca | Gerente General de la COMINTEL

Ing. Alex Roel Ccosi Cariapaza | Residente de Mina

José Alfredo Chijmapocco Muña | Capataz de Producción

Practicando minería con tecnologías limpias “sin mercurio” Cooperativa Minera Nueva Teresita LTDA.

La Cooperativa minera Nueva Teresita Ltda (COMINTEL) es un proyecto minero compuesto por 116 socios (42 mujeres y 74 hombres). El proyecto comenzó sus operaciones en el marco informal hasta el año 2005 en el que se efectuó la petición de una concesión minera en las reservas de Perú, ese mismo año y gracias a un remate se ganó la concesión. Hasta el momento no se había formado la Cooperativa, se trataba de un grupo de mineros aventureros en pos de hacer minería. El año 2007 se constituye formalmente la cooperativa a fin de que sea reconocida por el Estado.

El 2009 esta concesión pasa a manos de la Cooperativa Minera Nueva Teresita. Como concesionarios inscritos en Registros Públicos de Minería de Arequipa. Durante

10 años se hizo minería solamente con una concesión, y de manera informal, y en ello encontraron a la Iniciativa Suiza Oro Responsable, con su apoyo, desde el 2017, lograron hacer su plan para formalizarse el 2018 y el 2019 lograron su formalización oficial.

En 2019, la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) de Puno autorizó el inicio/reinicio de actividades mineras y tras un arduo trabajo en 2021 cumplieron los criterios de una producción de oro responsable establecidos por la Asociación de Oro Responsable de Suiza - SBGA. Un hito importante se alcanzó en el 2022 con la primera exportación de oro responsable a Suiza, con la asesoría de la Iniciativa Suiza de Oro Responsable.

El proceso minero de Nueva Teresita Ltda., se describe en un flujo que incluye desbroce del top soil, arranque, carguío, acarreo, descarga, lavado, separación, recojo, preconcentrado, mesa gravimétrica, fundición y exportación, un aspecto crucial en el proceso de producción de oro es que se logró eliminar completamente el uso de mercurio con el apoyo de la Iniciativa Suiza Oro Responsable. Para lograr este cambio se tuvo que superar algunas dificultades como la resistencia al cambio de los propios socios, el tiempo de procesamiento e incluso la desconfianza de los encargados

de la mesa gravimétrica, se lograron resultados significativos, incluido un ahorro en el consumo de mercurio y una reducción en las emisiones de este metal tóxico, lo que tuvo efectos económicos, ambientales y sociales favorables.

La Cooperativa estimó un ahorro de 30.000 soles (cerca a \$us 7.000) por compra de 50 Kg. de Mercurio. Evitándose además la emisión de 21.5 Kg. de mercurio mejorando la calidad de vida de trabajadores y población cercana.

PROCESO DE ELIMINACIÓN DE MERCURIO

FASE INICIAL	FASE MEDIA	FASE FINAL
Realización de prácticas inadecuadas en el uso y control del mercurio	Mejora de prácticas en el uso de mercurio	Eliminación total del uso de mercurio
Pérdidas altas de mercurio en amalgamación y refogado	Reducción de mercurio en el proceso amalgamación y refogado	
Baja eficiencia en la recuperación de mercurio en la retorta	Mayor recuperación de mercurio en retorta	

“

“Todo este proceso se llevó a cabo con el apoyo y asesoramiento técnico de profesionales en diferentes áreas, actualmente la Cooperativa cuenta con su propio equipo técnico que permite sostenibilidad y una mejora continua.”

La exposición destacó las medidas implementadas para mejorar la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, como la implementación de un circuito cerrado de pozas y una trampa de grasas para aguas domésticas, así como la gestión de residuos peligrosos y la realización de capacitaciones y simulacros. Todo este proceso se llevó a cabo con el apoyo y asesoramiento técnico de profesionales en diferentes áreas, actualmente la Cooperativa cuenta con su propio equipo técnico que permite sostenibilidad y una mejora continua.

Los objetivos futuros de Nueva Teresita Ltda. incluyen la optimización del proceso productivo, la implementación de la Lixiviación con el reactivo GOLD MAX, la gestión contable y de costos operativos, el aumento de la producción y la productividad, y la búsqueda de la certificación internacional del oro producido.





Ingeniera Geóloga, especializada en minería. Tiene 15 años de experiencia en exploración de depósitos de oro y metales en Colombia y Nicaragua. Actualmente es Superintendente de Minería Artesanal, encargada del área de sostenibilidad y soporte técnico para la minería artesanal de la empresa HEMCO Mineros Nicaragua, filial de la empresa Colombiana Mineros S.A

Diana Lopera Peña

Geóloga - Experta MAPE HEMCO Nicaragua

Modelo bonanza Alianzas estratégicas y actividades sostenibles que se realizan a través de HEMCO

La expositora explica que el “Modelo Bonanza”, liderada por la Empresa HEMCO, es una estrategia de desarrollo en la Región Autónoma Atlántico Norte (RACCN) de Nicaragua, donde la minería ha sido una actividad importante durante más de 130 años, especialmente en los municipios de Bonanza, Rosita y Siuna. La empresa HEMCO Mineros Nicaragua, junto con la minería artesanal, proporciona alrededor de 10.000 empleos en exploración, extracción, beneficio y procesamiento de minerales. El modelo promueve una relación comercial justa entre la minería industrial y la artesanal, basada en prácticas responsables y sostenibles.

Nicaragua se ha comprometido con el Convenio de Minamata desde el 2013 y el Grupo Mineros S.A. apoya activamente su

implementación. La “Ley 387” de Nicaragua respeta la minería artesanal en concesiones mineras y el Modelo Bonanza busca impulsar la actividad minera para beneficio de todos los involucrados. El modelo incluye la compra y procesamiento de minerales artesanales, garantizando una producción sin mercurio y cumpliendo con las normativas y estándares sostenibles. El material de los pequeños mineros es explotado bajo un asesoramiento y orientación para una explotación eficiente, realizando capacitaciones en campo y manejo de planes de seguridad y control ambiental. El material extraído por los mineros es transportado a la planta de procesamiento donde se acopia y se pesa, para hacer un muestreo y laboratorio químico y se efectúa el pago por el material y contenido de oro a los mineros.

“

“El modelo incluye la compra y procesamiento de minerales artesanales, garantizando una producción sin mercurio y cumpliendo con las normativas y estándares sostenibles.”

El material ingresa a la planta de procesamiento de HEMCO cumpliendo todos los estándares de tratamiento y producción responsable.

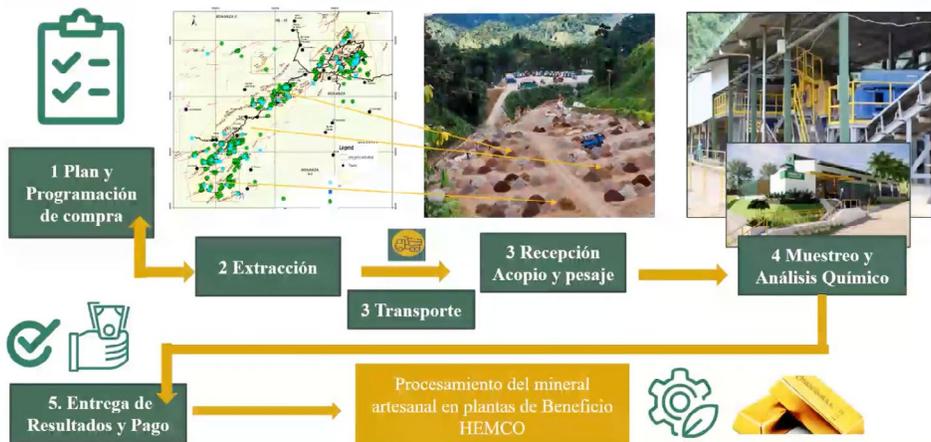
La minería artesanal en el Modelo Bonanza involucra a cooperativas y colectivos de trabajo, con alrededor de 7.000 mineros en 1.000 puntos de extracción en los tres municipios. La Comisión Municipal de la Minería Artesanal (CMMA) regula la cadena de suministro. En el modelo, se busca una producción sostenida de al menos 80.000 onzas de oro anuales durante 10 años, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 8 y 9, (8) Trabajo decente y crecimiento económico y (9) Industria, Innovación e Infraestructura de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Para lograr este ambicioso objetivo, se han implementado una serie de proyectos y actividades estratégicas que abordan varios aspectos clave, como la estabilidad legal, la producción sin mercurio, la seguridad y salud de los mineros, el desarrollo económico y social, la erradicación del trabajo infantil, la promoción de la educación y la igualdad de género.

En 2022 HEMCO procesó alrededor de 400.000 ton de material libre de mercurio, esto evitó el consumo de 30 ton de mercurio y sus impactos asociados

El Modelo Bonanza no solo beneficia a la comunidad y dinamiza la economía local, sino que también, promueve prácticas mineras responsables y sostenibles. La Alianza Estratégica entre la industria, gremio artesanal, gobierno y la empresa ha sido fundamental para que este modelo funcione generando bienestar para todos.

“

“En 2022 HEMCO procesó alrededor de 400.000 ton de material libre de mercurio, esto evitó el consumo de 30 ton de mercurio y sus impactos asociados.”



- Diapositiva de la presentación





SEGUNDO PANEL

**ANÁLISIS Y REFLEXIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO
DE LA NORMATIVA AMBIENTAL Y MINERA**

Panel 2 – Análisis
y propuestas técnicas
para una minería
aurífera sin mercurio

FORO INTERNACIONAL

Minería sin mercurio: un desafío
tecnológico y social



18 de octubre de 2016
10:00 a.m. - 12:00 p.m.
Sala de Conferencias del Hotel
María Teresa

Organizado por:

Ministerio de Energía y Minas
Organización de Estados Americanos
Comisión Interamericana de Derechos Humanos
Comisión Económica para América Latina y el Caribe



Panelistas

Armando Álvarez

Especialista Metalúrgico

Docente en el IIMETMAT, UMSA, es ingeniero metalurgista. Ha trabajado 18 años en el sector minero, en Instituto de Investigaciones Minero Metalúrgicas en Oruro, en la Corporación Minera de Bolivia COMIBOL, en el Banco Minero de Bolivia BAMIN, y en varias empresas privadas. También tiene experiencia en el exterior, ha trabajado en el Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica en Argentina y en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa en el Perú. Tiene 21 años como Profesor Emérito en la Universidad Mayor de San Andrés en el área de procesamiento de minerales.

Federico Gastón Tito Patzi

Especialista Metalúrgico

Ingeniero Metalúrgico con más de 25 años de experiencia en minería, ha trabajado en la Empresa Minera San Cristóbal SA, Empresa Minera Panamerican Silver, Empresa COMSUR, EMUSA, COMIBOL, YLB, Alianza Responsable por la Minería de Colombia, Intermining Processing de Chile, y otras empresas del rubro minero. Con Postgrados en Metalurgia Extractiva y Geometalurgia, Post grado Integrated Enterprise Excellence Lean Six Sigma Green Belt Smarter Solutions, Especialización en Process Performance Analysis of Grinding & Classification in Mineral Processing Plants The Engineering Institute of Canada, Diplomado en Gestión Ambiental y Diplomado en Educación Superior.

Dionicio Mamani

Socio Cooperativista - Economista

Economista con sólida experiencia de 16 años en el sector de pensiones y seguros previsionales en la AFP Futuro de Bolivia, donde se centró en el área de pensiones y seguros relacionados con el sector minero. Ha desempeñado roles clave en el ámbito de la seguridad social y las cooperativas mineras como Asesor de Pensiones, Seguros Previsionales y Seguridad Social en la Federación Nacional de Cooperativas. Mamani ha demostrado su liderazgo como Presidente de la Administración de la Cooperativa Minera Aurífera 15 de Agosto R.L. Esta cooperativa fue pionera en la adopción de tecnologías avanzadas para reemplazar el uso de mercurio en la extracción de minerales, marcando un hito importante en la industria.

Alex Ccosi

Asesor Técnico de la Cooperativa Minera Nueva Teresita Ltda.

Ingeniero de Minas con más de 5 años de experiencia laboral en proyectar, organizar y dirigir las operaciones mineras, experto en supervisión del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA), minería e industria, aplicando la legislación nacional, políticas, procedimientos, reglamentos, utilizando adecuadamente las herramientas de gestión.



SÍNTESIS DEL PANEL

1 En su opinión, ¿es verdad que en todo tipo de minería aurífera se puede reemplazar el uso de mercurio por métodos más eficientes?

La respuesta positiva y unánime a la primera pregunta fue que el reemplazo del uso del mercurio por métodos más eficientes es técnica, económica y ambientalmente factible para cualquier tipo de minería de oro en el país.

2 Desde su punto de vista, ¿cuáles son los principales desafíos para lograr una minería sin mercurio?

La coincidencia central en este panel fue que las cosas se pueden hacer de manera distinta, que cambiar de tecnologías alternativas al uso de mercurio no sólo genera mayor cantidad de ingresos a las cooperativas mineras, sino que, además, ayuda a una responsabilidad con el medio ambiente

En su exposición, **Dionisio Mamani**, explicó que dejar de usar mercurio es posible, que hoy en día implementar tecnología nueva sería factible en el sector minero aurífero. Su propia organización, la cooperativa minera 15 de Agosto, implementó como salida la "cianuración", que no es una tecnología nueva, se viene implementando ya en Bolivia desde el año 2007 en la minería privada. Mamani sostiene que se deben tener procesos más científicos en toda la cadena del oro, hay que conocer primero el mineral, manifestó que tener buenos laboratorios brinda la posibilidad que el proceso de recuperación sea más exitoso. Sin embargo, reconoce que todo esto requiere de entrenamiento especializado y apoyo de personal técnico calificado para este tipo de tecnología.

Federico Tito Patzi señaló la necesidad de identificar primero qué es lo que se tiene y con qué se está trabajando, es decir, hay que hacer un mapeo de los yacimientos mineralógicos y conocer muy bien las características de estos para saber, de forma más científica, a qué tipo de tecnología hay que cambiar para efectivizar la recuperación de oro. Esta caracterización puede, por ejemplo, estar a cargo de la COMIBOL, que tiene toda la tecnología disponible para estos análisis. Considera que hay que usar primero los recursos que se tienen en el país.

Por su parte, **Alex Ccosi** destacó de las exposiciones magistrales la experiencia exitosa del Perú, anima a que se puedan hacer las cosas de distinta manera como ellos lo han hecho, reconoce que el uso del mercurio viene como añadido en la extracción de oro, pero sostiene que no podemos dejar de tener conciencia sobre el medio ambiente, resalta que las cosas pueden ser distintas y mucho más rentables con mejores tecnologías que eliminan el uso de mercurio.

En su intervención, **Armando Álvarez** señaló lo central: “convencer es lo primero”, en la medida que no haya una voluntad de cambio por parte del sector de las cooperativas mineras auríferas las cosas van a seguir iguales. Coincide con Tito en la necesidad de conocer primero los yacimientos con mayor profundidad, señala que la resistencia existente a profesionalizar la minería aurífera es un tema de enfoque, no se trata de un gasto, sino de una inversión que cambiaría el precario sistema de trabajo existente en la actualidad.

CONCLUSIONES

Ámbito:

Alternativas productivas y tecnológicas en la recuperación de oro

- a. Se demostró una vez más con fundamento técnico y con experiencias internacionales, que existen tecnologías alternativas al uso del mercurio para la recuperación de oro, esta información y testimonios ya son de conocimiento del sector minero aurífero.
- b. No habrá cambio de tecnologías sin un cambio de mentalidad y para esto debe existir una decisión y voluntad clara de parte del sector de las cooperativas mineras auríferas y sus Federaciones Mineras.
- c. Usar mercurio en el proceso de recuperación de oro, no es un proceso eficiente, se desecha a los ríos junto con desechos mineros hasta el 60% del oro provenientes de recursos mineralógicos auríferos del Estado que podrían ser mejor aprovechados.
- d. No existen asesorías técnicas para hacer más eficiente el proceso de recuperación de oro, entre otras, porque existe una resistencia a la contratación de profesionales en el sector minero aurífero, pero también, por la falta de profesionalización de recurso humano técnico en el país que imposibilita un proceso de modernización.
- e. Tanto para el sector de la minería de veta como aluvial, de igual manera, se demostró técnicamente y con casos existentes, que la eliminación de uso del mercurio es factible con la implementación de procesos gravimétricos, los cuales deben ir acompañados una de una gestión ambiental para la reducción de sus impactos.

- f. Las Federaciones Mineras Auríferas deben cumplir un rol más proactivo para lograr una modernización en los procesos sin dejar atrás a ningún grupo, teniendo que comprometerse para aplicar estas tecnologías que posibilitan la eliminación del mercurio y que fueron difundidas ampliamente en el sector.
- g. Existe muy poca oferta de profesionalización para el sector minero que se explica en el poco requerimiento de personal por parte de las cooperativas mineras, este hecho genera un círculo vicioso poco virtuoso.



ÁMBITO

GESTIÓN INTEGRAL DE LAS COOPERATIVAS HACIA UNA MINERÍA RESPONSABLE

ACIONAL
ADORES
nidad



FORO INTERNACIONAL
HACIA UNA MINERÍA AURÍFERA RESPONSABLE SIN USO DE MERCURIO EN BOLIVIA

18 de septiembre del 2023 8:30 am.

Lugar: Salón de Interpelaciones
Asamblea Legislativa
Plurinacional de Bolivia



WCS

planetGOLD Bolivia

Saica Sverige

CRITICAL ECOSYSTEM



Geógrafo y tiene más de 35 años de experiencia en la Cooperación Internacional en el sector minero. Ha sido responsable de la dirección y coordinación de proyectos y programas en América Latina, financiados por diferentes donantes como la Cooperación Suiza, Cooperación Alemana, Banco Mundial, entre otros. Su trabajo se concentra principalmente en la pequeña minería y la responsabilidad en cadenas de valor. Desde 2014 es Gerente General de la empresa consultora alemana Projekt-Consult GmbH y desde 2013 Director Global de la Iniciativa Suiza Oro Responsable – SBGI.

Thomas Hentschel

Director Global - Iniciativa Suiza Oro
Responsable (SBG)

Experiencias y desafíos en la gestión integral para una minería responsable y libre de mercurio en la minería aurífera

El expositor se centró en la implementación de proyectos de la Cooperación Suiza en América Latina con un enfoque particular en promover prácticas de minería responsable y reducir el uso de mercurio en la industria minera. A lo largo de la presentación se destacaron varios proyectos específicos que se llevaron a cabo en diferentes países y se proporcionó una visión general de sus enfoques y resultados. Los proyectos mencionados fueron cuatro:

1. Minería Sin Contaminación (MSC) en Ecuador (1993-1999). Este proyecto adoptó un enfoque técnico y legal, junto con actividades de capacitación. Uno de los logros notables fue la introducción

de las primeras retortas, que son dispositivos para la recuperación de mercurio. También se llevó a cabo una campaña de sensibilización para informar a las partes interesadas sobre los problemas asociados con el mercurio en la minería.

2. Proyecto Medio Ambiente y Minería (MEDMIN) en Bolivia (1994-2003). El proyecto se centró en tecnologías limpias y en evitar el uso de mercurio, que ahora se reconoce como una de las “peores formas” de contaminación según el Convenio de Minamata. Al igual que en Ecuador, se realizaron actividades de capacitación y sensibilización.

3. Gestión Ambiental en la Minería Artesanal (GAMA) en Perú (2000-2009). Este proyecto brindó apoyo a la legislación relacionada con la minería artesanal y de pequeña escala. También se implementaron modelos de plantas de procesamiento como una solución gradual a lo largo de más de dos décadas.
4. Iniciativa Suiza Oro Responsable en Perú, Colombia y Bolivia (2013-2025). Centrada en la sustitución del mercurio en la minería de oro y en la cadena de valor de este metal precioso. Refleja la creciente tendencia hacia una minería libre de mercurio.

A pesar de los esfuerzos, los cambios logrados no han sido sostenibles a largo plazo. Se han enfrentado una serie de desafíos para lograr una minería más responsable. Estos incluyen el alto grado de informalidad en el sector, la politización, la falta de profesionalización en las cooperativas mineras, la resistencia de apoyo gubernamental y la formación técnica.

La reflexión final enfatizó la necesidad de traducir el discurso sobre la problemática del mercurio en la minería en acciones concretas y sostenibles. También destacó la efectividad del control en la importación y comercialización de mercurio como un enfoque importante para reducir su uso en la minería. Además, enfatizó la importancia de implementar cambios en la gestión de las cooperativas mineras y planteó la pregunta de por qué aún no se ha adoptado un modelo de plantas de procesamiento en Bolivia para abordar esta cuestión crucial.

“

Se destaca la efectividad del control en la importación y comercialización de mercurio como un enfoque importante para reducir su uso en la minería.”



Alfredo Zaconeta Torrico

Investigador - Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA)

Comunicador social, periodista e investigador especializado en temas mineros. Tiene estudios de postgrado en Relaciones Comunitarias para la Industria Extractiva, también en la mediación y resolución de conflictos. Ha publicado diversos artículos en medios e instituciones dentro y fuera de Bolivia. Fue Coordinador de la Unidad de Comunicación y Gestión de la Información.

Cooperativismo minero: Reflexiones de un modelo en expansión

El expositor proporcionó una visión detallada de la gestión de la producción de oro en Bolivia durante el año 2022, que marcó un hito histórico en términos de producción, alcanzando las 53.3 toneladas de oro con un valor de \$US 3.026 millones. A pesar de esta producción significativa, el país apenas generó \$US 63.2 millones en regalías, lo que plantea preguntas sobre la distribución de la riqueza y la sostenibilidad de la industria minera en Bolivia.

Uno de los aspectos más destacados es la distribución geográfica de la producción de oro en Bolivia. Siete de los nueve departamentos del país participan en la explotación, la mayor parte se concentra en La Paz y Beni. La Paz tiene el 75.5% de la producción nacional, representada por 40.3 toneladas de oro. Beni contribuye con

el 15% de la producción total, equivalente a 8.03 toneladas. Este enfoque destaca la disparidad en la contribución a la economía del país.

Se resaltó la transformación en los destinos de exportación del oro boliviano en los últimos seis años. Hasta 2016, Estados Unidos era el principal receptor del oro boliviano, importando un promedio de 12 toneladas al año. Sin embargo, las demandas de "debida diligencia" y "trazabilidad" impuestas por Estados Unidos, han producido un cambio significativo en estos destinos. En 2022, el 97.8% del oro boliviano se exportó principalmente a India (75%), Emiratos Árabes Unidos (17%), Italia (3%), Turquía (3%) y otros países. Este cambio plantea la necesidad de adaptarse a las demandas cambiantes del mercado internacional.

En 2022, el oro igualó al gas natural como el principal producto de exportación del país. Las exportaciones de hidrocarburos alcanzaron \$US 3.088 millones, mientras que las de oro sumaron \$US 3.007 millones. Esto resalta la creciente importancia de la minería de oro en Bolivia y su papel en la economía nacional. Las cooperativas mineras desempeñaron un papel fundamental en 2022 contribuyendo con el 99.6% de la producción nacional. Esto contrasta con la participación mínima del sector privado que contribuyó con el 0.3%, y el sector estatal, que aportó el 0.1%. Se mencionan las normativas que promovieron la expansión del sector cooperativo en la minería aurífera como la Constitución Política del Estado de 2009, la Ley 535 de Minería y Metalurgia de 2014 y varios decretos supremos.

La expansión de la minería, en particular en la región amazónica de Bolivia, ha generado preocupaciones significativas como; conflictos sociales, proliferación de minería ilegal, contaminación ambiental, bajas recaudaciones tributarias y la presencia ilegal de capital extranjero de origen incierto, como algunos de los problemas asociados. Las conclusiones abordaron los desafíos actuales de la industria minera del oro en Bolivia. Entre ellas se incluyó la necesidad de una legislación específica que regule la explotación del oro, nuevos parámetros para la tributación del oro, centralización de la comercialización de oro por parte del Estado y la instalación de una refinería de oro estatal. Estas medidas buscan garantizar un enfoque más sostenible y equitativo en la gestión de los recursos minerales auríferos en Bolivia.

“

“Existe la necesidad de una legislación específica que regule la explotación del oro, nuevos parámetros para la tributación del oro, centralización de la comercialización de oro por parte del Estado y la instalación de una refinería de oro estatal!”



TERCER PANEL

**MODELO COOPERATIVO EN LA MINERÍA
AURÍFERA DE BOLIVIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL
COOPERATIVISMO**





MEP Y MACHICADO
Red de mujeres Mineras

Panelistas

Juan Pablo Ramos

Especialista en Minería y Medio Ambiente

Es economista con Maestría en Ecología y conservación, especialista en Economía Ambiental y del Cambio Climático y en el área de política, planificación y gestión socioambiental. Actualmente trabaja en temas de justicia climática a nivel regional sudamericano y nivel nacional. Es docente de la UMSA y ha desarrollado funciones en la Cooperación Internacional, ONGs y fundaciones. En el sector público, fue Viceministro de Medio Ambiente y en el último tiempo ha concentrado esfuerzos en apoyar diversas iniciativas nacionales e internacionales que promueven la transición a una minería aurífera responsable.

Mery Machicado Guzmán

Coordinadora de Base Red Nacional Mujeres y Minería

Asociada de la cooperativa La Vertiente RL ubicada en Joya Larecaja, Sorata La Paz desde hace más de 8 años en el sector minero aurífero, fue Secretaria General y Presidente del Consejo de Administración de la Central Progreso del Illampu RL., miembro del Tribunal Disciplinario de la federación de cooperativas mineras auríferas del norte de La Paz "FECOMAN". Formó parte de la fundación de la Red de mujeres Perú MAPE, panelista del Foro Internacional de las mujeres en minería Nayrobi Kenia África y actualmente Coordinadora de Base de la Red Nacional de Mujeres y Minería.

Agustín Cárdenas

Especialista en Metalurgia

Especialista en Metalurgia, cuenta con 38 años de experiencia en el campo de la minería, procesamiento de minerales y medio ambiente. Trabajó en Bolivia, Perú, Chile, Dinamarca, Estados Unidos y Australia, adquiriendo un profundo conocimiento en el tema minero. Ha realizado investigación con minas complejas y auríferas. En los últimos 20 años ha estado asesorando a varias instituciones y a la Cooperación Internacional en programas relacionados con la minería aurífera y el medio ambiente. Además, tiene experiencia en la Docencia Universitaria (Profesor Emérito). Tiene varios trabajos de investigación y publicaciones en eventos internacionales.

Edgar Néstor Durán Palacios

Asesor Federación de Cooperativas Mineras

Es Abogado especialista en materia minera, trabajó en la entonces Autoridad General Jurisdiccional Administrativa Minera y en la actual Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera - AJAM, como Analista Legal en la Dirección Departamental AJAM La Paz, también en la Dirección de Catastro y Cuadrulado Minero. Fue Jefe Jurídico de la Regional La Paz de la Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social a Corto Plazo (ASUSS). Asimismo fue asesor legal del Viceministerio de Política Minera Regulación y Fiscalización dependiente del Ministerio de Minería. Actualmente es asesor legal de la Federación Regional de Cooperativas Mineras del Norte de La Paz.



SÍNTESIS DEL PANEL

1 En su opinión, ¿cree usted que la forma de trabajo actual de las cooperativas mineras auríferas es el modelo adecuado para una minería aurífera responsable?

Los panelistas coincidieron en que el modelo de trabajo actual de las cooperativas mineras auríferas no es adecuado para sostener los principios de minería responsable.

2 ¿Desde su punto de vista, cuáles son las principales fortalezas y debilidades en la gestión y organización de las cooperativas mineras auríferas?

3 ¿Cómo pueden mejorar las cooperativas mineras su forma de trabajo?

La primera gran coincidencia entre todos los panelistas es que no existe, bajo el actual modelo de trabajo de las cooperativas mineras, un contexto adecuado para una minería responsable, ni con el medio ambiente, ni con la salud pública, ni con el desarrollo propio del país.

Juan Pablo Ramos fue el primero en intervenir, y su observación central fue reflexionar por qué en 30 años la minería aurífera no pudo modernizarse. Su respuesta era que los niveles de utilidad son tan altos, gracias al precio internacional del oro, que existen muchos incentivos para crear cada día más cooperativas mineras sin tecnología alternativa al uso de mercurio; a la vez, los costos de producción son bajísimos, no se pagan regalías al Estado, no se invierte en tecnología y no se contrata personal técnico calificado.

Mencionó además, que el Estado básicamente no solo es permisivo con este sector, sino también es ausente. Si el Estado quiere cambios y mayores regalías tiene que involucrarse. Finalmente, sostuvo que el sector minero aurífero cooperativista actualmente está siendo muy conformista, no existe al momento ninguna motivación para cambiar la tecnología ni para modernizarse.

Agustín Cárdenas observó que el sector minero aurífero tiene una fortaleza muy grande que es su capacidad de unirse, de mirar juntos hacia los mismos intereses, eso los vuelve una fuerza potente, pero esa fuerza tiene que traducirse en un compromiso para el cambio. Hace 30 años ya se demostró que el proceso de recuperación de oro no necesita mercurio y en ese entonces se logró bajar 10 Toneladas de mercurio en uso para el sector minero aurífero. Recalcó que perdemos mucho en salud y medio ambiente. La falta de profesionalización en el sector está haciendo perder mucho dinero. Sin un cambio de actitud no es posible la transformación tecnológica.

Por su parte, **Edgar Durán** sostuvo que no se puede poner en la misma bolsa a los mineros auríferos legales y a los ilegales. La inseguridad jurídica en el sector minero es mayor, existen trámites para Contratos Administrativos Mineros pendientes desde el 2013 y a la fecha no tienen autorización ni para la consulta previa. Existe mucha legislación que dice respetar el derecho preconstituido, sin embargo, estas concesiones mineras pueden revertirse en cualquier momento, señaló que este hecho de inseguridad jurídica justifica que los mineros auríferos no inviertan en cambio de tecnología. Señaló que las Federaciones Mineras son las que se encargan de la contratación de profesionales legales, técnicos y ambientales para asesoría a sus afiliados. Mencionó, por último, que son los mineros los que han pedido al Estado

tributar con la finalidad de tener seguridad jurídica (un impuesto único). Por ejemplo, el tema de salud está a cargo de las Federaciones Mineras a través de sus seguros delegados.

Finalmente se tuvo la intervención de **Mery Machicado**, quien argumentó que la gran fortaleza de las cooperativas mineras es la unidad, sin embargo, cree que existe un problema de sostenibilidad y de largo plazo en el proceso de capacitación a su sector, propuso que se debe hacer un acompañamiento más sostenido.

CONCLUSIONES

Ámbito

Gestión integral de las cooperativas hacia una minería responsable

- a. Las cooperativas mineras se constituyen en el principal actor minero en la explotación del oro en el país, por tanto, deben tener una responsabilidad técnica, social y ambiental conforme a ese crecimiento económico.
- b. Es una realidad que empresarios privados y extranjeros se ponen el saco de cooperativistas mineros para no pagar impuestos y regalías y a la inversa, cooperativas mineras que han crecido y tienen grandes utilidades con márgenes tan altos que no pueden seguirse beneficiando a menester del Estado, existiendo en estos casos, una desnaturalización del cooperativismo que fue trascendental en su época para el país.
- c. La tecnología alternativa es de conocimiento del sector minero aurífero ya desde hace mucho tiempo atrás, hay experiencias desde los años 90 y en la actualidad hay inclusive algunas cooperativas mineras que eliminaron el uso del mercurio.
- d. Se evidencia que durante los últimos años se retrocedió en la tecnificación del sector de las cooperativas mineras, años pasados incluso muchas de ellas apoyados por diferentes proyectos, eran modelos internacionales de eficiencia en la recuperación de oro con gestión ambiental, pero por la falta de sostenibilidad y políticas públicas, en la actualidad es un sector minero aurífero muy precario.
- e. Uno de los grandes problemas es institucional tanto por parte del Estado como por parte de las Federaciones Mineras. En cuanto a las Federaciones Mineras, existen cambios continuos de dirigentes

haciendo difícil hacer políticas institucionales dentro de las cooperativas mineras de manera sostenible, no se está logrando generar espacios de decisiones permanentes, por lo tanto, no se puede tomar decisiones en un modelo con poca planificación y proyección a corto y largo plazo.

- f. La Ley N° 845 establece mecanismos de Control y Fiscalización de los principios del cooperativismo, sin embargo, no se está dando pleno cumplimiento a esta norma.
- g. La minería ilegal se presenta en distintas formas, incluso bajo la apariencia de legalidad bajo la sombrilla de cooperativas mineras, las cuales por bajos porcentajes de oro permiten que capitales privados administren el trabajo minero sin ninguna consideración a la normativa minera y mucho menos ambiental.
- h. Son muchas cooperativas mineras, poco profesionalizadas. Es necesario dar un salto de modernización. No hay una voluntad clara del salto hacia la modernización, se está esperando que el Estado lo resuelva casi todo, como si se tratara de un sector sin ingresos.
- i. Existe una necesidad imperante de establecer una mejor regalía minera y pago de impuestos para el Estado por parte del sector minero aurífero, sumado a una mejor distribución a los municipios y departamentos productores de oro.
- j. Hay mucha inseguridad jurídica, la AJAM, tarda mucho en adecuar y en regularizar todos los Contratos Administrativos Mineros de las cooperativas.
- k. La AJAM no está logrando controlar la minería ilegal existente en el país y tiene muy poca capacidad de acción ante la minería ilegal por ello debe pensarse mejor los mecanismos institucionales de control y fiscalización en coordinación con fuerzas públicas del orden. Quizás establecer convenios de control con unidades territoriales descentralizadas, lo que hoy existe no es suficiente.





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES



ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL

El “Foro Internacional hacia una Minería Aurífera Responsable Sin Uso de Mercurio en Bolivia” se constituyó en un espacio de análisis y reflexión resultado de un esfuerzo conjunto de varias instituciones que marca una perspectiva que debe llevarnos a la acción. En este Foro se desarrollaron tres temáticas fundamentales: “Normativa y Regulación a nivel regional y en Bolivia”; “Alternativas productivas y tecnológicas en la recuperación de oro” y “Gestión integral de las cooperativas hacia una minería responsable”. En cada uno de estos ámbitos se han generado varias conclusiones para su análisis a partir de la experiencia y conocimiento de varios expertos en minería aurífera en el país, las cuales se constituyen en aportes para que sean la base para la formulación de políticas públicas.

Uno de los aspectos fundamentales y conclusivos de este Foro es que el país hoy exige un cambio sostenible en cuanto al uso del mercurio en la minería aurífera tanto en temas medioambientales, salud pública y responsabilidad con el Estado.

Existe la necesidad de tener una política específica para regular el uso del mercurio en la pequeña minería que promueva el uso de tecnologías libres de mercurio. Para ello se requiere continuar y profundizar la capacitación técnica, acompañada de instrumentos técnicos, como son guías y manuales para que los cambios lleguen a la práctica.

Por otro lado, se requiere que las instituciones de Gobierno establezcan incentivos para los operadores mineros para que se promueva la producción de oro de manera responsable y específicamente incentivos para que los operadores dejen de usar mercurio de manera progresiva y que en un corto plazo se elimine su uso, por otro lado, también será necesario establecer sanciones para aquellos que no tengan la voluntad de generar cambios.

El Foro ha puesto en evidencia que existe una gran limitación en cuanto a la tecnificación y asesoramiento técnico dentro las operaciones mineras auríferas. Por ello es necesario dar un salto cualitativo y las instituciones públicas deben establecer medidas para lograr que las cooperativas cuenten con personal técnico calificado en sus operaciones mineras.

En cuanto a las tecnologías alternativas, las exposiciones técnicas de diferentes expertos en el sector de la minería de veta como aluvial, han demostrado técnicamente y con casos existentes, que la eliminación de uso del mercurio es factible con la implementación de procesos gravimétricos, los cuales deben ir acompañados una de una gestión ambiental para la reducción de sus impactos.

Se ha manifestado en varias ponencias que la concentración gravimétrica ya no es una opción, sino una necesidad frente al obsoleto e ineficiente método de molienda-amalgamación. Existe suficiente evidencia científica, empírica y técnica, que la amalgamación es un proceso obsoleto e ineficiente.

Las experiencias internacionales como el caso de Colombia que ha logrado reducir el uso de mercurio, así como otros países como Nicaragua donde se han implementado otros modelos productivos como plantas de procesamiento que son exitosos, nos muestran que hay varias alternativas para reducir el uso de mercurio en la minería aurífera.

Sin embargo, de las diferentes alternativas técnicas analizadas en el Foro, también se ha concluido que un cambio verdadero solo se puede lograr con la decisión y voluntad de las propias cooperativas para una gestión organizada, libre de mercurio, cumpliendo normas y estándares ambientales.

El abordaje de un aspecto primordial para lograr cambios ha sido la gestión integral de las Cooperativas, que se constituyen en el principal productor de oro en el país que hoy en día es el primer producto de exportación de la economía nacional, este hecho debería representar para el sector cooperativo un motivo de empoderamiento y conciencia de responsabilidad con el país por el rol que hoy tienen social, económica y políticamente.

Bolivia es un país minero y no dejará de serlo en mucho tiempo, por tanto, debe ser una minería equilibrada con el medio ambiente, resguardando la biodiversidad, nuestras áreas protegidas, territorios indígenas y que sea comprometida con los intereses del país.

Los mineros son una de las identidades políticas más fuertes de Bolivia, por su lucha por la democracia, por sus reivindicaciones sociales, por haber sido quienes pedían nacionalización, y se opusieron a un 21060. Hoy en muchos de ellos vemos un grupo de mineros buscando sus beneficios propios y no como en el pasado, buscando los beneficios para el país en su conjunto, por lo tanto, es importante que el sector no pierda esta identidad y mucho menos sea responsable por la contaminación y la vulneración de derechos, por el contrario que sea un sector que orgullosamente aporte al país.

Finalmente, las diferentes instituciones que con este esfuerzo conjunto lograron un espacio de generación de propuestas desde diferentes ópticas para una problemática hoy muy importante en nuestro país, señalamos nuestra voluntad de dar seguimiento a la implementación de políticas, a continuar apoyando iniciativas y trabajando para una minería responsable y la reducción progresiva del mercurio en Bolivia y sus impactos ambientales y sociales.

Recursos y materiales (QR)

Programa, presentaciones, fotografías, notas de prensa sobre el evento, enlaces a la transmisión en vivo, videos cortos con entrevistas sobre el foro:



Anexos

Programa del evento



PROGRAMA LUNES 18 DE SEPTIEMBRE

Inicio e Introducción del evento		
8:30 – 9:00	Registro de participantes	
9:00 – 9:05	Palabras de inauguración	Sen. Andrónico Rodríguez Ledezma Presidente Cámara de Senadores
9:05 – 9:30	Palabras de circunstancia	Ministerio de Medio Ambiente y Aguas Ministerio de Minería y Metalurgia Embajada de Suiza Embajada de Suecia Federaciones Mineras Auríferas Ilse Beltrán Monasterios (Bolivia) Coordinadora Nacional – Iniciativa Suiza Oro Responsable SBGI
9:30 – 9:45	Presentación: Contexto y oportunidades del sector minero aurífero	
9:45 – 10:00	Presentación: Desafíos en los ámbitos ambiental, salud, social, técnico y administrativo para una minería responsable	Oscar Loayza Cossio - (Bolivia) Coordinador – Grupo Interinstitucional de Trabajo en Oro Responsable GIT – OR
Ámbito: Normativa y regulación a nivel regional y en Bolivia		
10:00 – 10:15	Presentación: Normativas y estrategias para la reducción y eliminación de mercurio en la minería	Dr. Håkan Tarras-Wahlberg (Suecia) Jefe de Equipo – planetGOLD Bolivia
10:15 – 10:30	Presentación: La importancia de la información hidroclimática de un balance hídrico para contextualizar el enfoque jurisdiccional y para el manejo de cuencas impactadas por la minería	Tatiana Forero (Colombia) Instituto Ambiental de Estocolmo – SEI
10:30 – 10:45	Presentación: Análisis Competencial sobre Minería y Medio Ambiente	Lic. Javier Rocha – Secretario Técnico (Bolivia) Cámara de Senadores – CEPPII
10:45 – 11:00	Refrigerio	
11:00 – 11:40	Primer Panel: Análisis y reflexión sobre el cumplimiento de la normativa ambiental y minera	<ul style="list-style-type: none"> • Hugo Menchaca – Especialista en Derecho Minero Ambiental • Jhony Silva Gómez – Especialista en Derecho Minero • Marco Loayza – Fundación CONSTRUIR • Gonzalo Oliver Terrazas – Central De Pueblos Indígenas De La Paz CPILAP
Ámbito: Alternativas productivas y tecnológicas en la recuperación de oro		

FORO INTERNACIONAL

HACIA UNA MINERÍA AURÍFERA RESPONSABLE
SIN USO DE MERCURIO EN BOLIVIA

11:40 – 11:55	Presentación: Problemática y soluciones del uso de mercurio en la recuperación de oro desde el punto de vista técnico	Félix Carrillo Claros (Bolivia) Asesor Técnico – SBGI y planetGOLD Bolivia
11:55 – 12:15	Presentación: Soluciones técnicas para una minería aurífera sin mercurio en Colombia	Germán Marquinez Casas (España) Coordinador Proyecto – planetGOLD, Colombia
12:15 – 12:35	Presentación: Eliminación de mercurio en la recuperación de oro coluvial en Perú	Cooperativa Minera Nueva Teresita Ltda. (Perú)
12:35 – 12:50	Preguntas	
12:50 – 14:00	Almuerzo	
Ámbito: Alternativas productivas y tecnológicas en la recuperación de oro		
14:00 – 14:20	Presentación virtual: Experiencia y modelo de plantas de procesamiento de mineral de HEMCO en alianza con la pequeña minería	Diana Lopera (Nicaragua) Superintendente – HEMCO
14:20 – 14:30	Preguntas	
14:30 – 15:10	Segundo Panel: Análisis y propuestas técnicas para una minería aurífera sin mercurio	<ul style="list-style-type: none"> Armando Álvarez – Docente en el IIMETMAT, UMSA Federico Tito Patzi – Especialista en Metalurgia Dionicio Mamani – Cooperativa Minera Aurífera 15 de Agosto Asesor Técnico de la Cooperativa Minera Nueva Teresita Ltda.
Ámbito: Gestión integral de las cooperativas hacia una minería responsable		
15:10 – 15:30	Presentación: Experiencias y desafíos en la gestión integral para una minería responsable y libre de mercurio en la minería aurífera a nivel regional y en Bolivia	Thomas Hentschel (Alemania) Director Global – Iniciativa Suiza Oro Responsable SBGI
15:30 – 15:50	Presentación: Cooperativismo minero, reflexiones de un modelo en expansión	Alfredo Zaconeta (Bolivia) Investigador – CEDLA
15:50 – 16:30	Tercer Panel: Modelo cooperativo en la minería aurífera de Bolivia y gestión integral del cooperativismo	<ul style="list-style-type: none"> Juan Pablo Ramos – Especialista en Minería y Medio Ambiente Edgar Durán – Asesor Federación de Cooperativas Mineras Mery Machicado – Red de mujeres Mineras Agustín Cárdenas – Especialista en Metalurgia
Cierre del foro		
16:30 – 16:40	Reflexiones y conclusiones del evento Diego Álvarez	Coordinador País – ONUDI Bolivia
16:40 – 16:50	Palabras a cargo de representante de Federación de Cooperativas Mineras	
16:50 – 17:00	Palabras de cierre Sen. Félix Ajpi	Presidente Comisión de Economía Plural, Producción, Industria e Industrialización – Cámara de Senadores
17:00 – 17:30	Refrigerio y entrega de certificados de participación	

Galería de fotos del evento

