



PROSPECTORS &  
DEVELOPERS  
ASSOCIATION  
OF CANADA



COMMITTED TO  
IMPROVING THE STATE  
OF THE WORLD



INTERGOVERNMENTAL FORUM  
on Mining, Minerals, Metals and  
Sustainable Development

# CUMBRE INTERNACIONAL DE MINISTROS DE MINERÍA DE PDAC-FEM-IGF

## CERRAR EL CÍRCULO: CÓMO DESARROLLAR UNA INDUSTRIA DE MINERALES CIRCULAR

Informe sumario

6 de marzo de 2023  
Bank of Montreal  
100 King Street West, 68th Floor



Informe preparado por el Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sustentable (IGF).

## Descripción general de la cumbre

La octava Cumbre Internacional de Ministros de Minería (IMMS) se llevó a cabo el lunes 6 de marzo de 2023 en el edificio del Bank of Montreal en Toronto, Canadá. La IMMS 2023 se llevó a cabo paralelamente a la Convención de la Asociación Canadiense de Prospectores y Desarrolladores (PDAC). Veinte representantes gubernamentales responsables de la minería en sus países se unieron a líderes de la industria, instituciones financieras y la sociedad civil para participar en la cumbre. Los anfitriones de la cumbre fueron la PDAC, el Foro Económico Mundial (FEM) y el Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sustentable (IGF) bajo el lema **Cerrar el círculo: cómo desarrollar una industria de minerales circular**. La reunión se realizó de manera presencial por segunda vez desde que comenzó la pandemia de COVID-19 y se llevó a cabo siguiendo las Reglas de Chatham House.

Los participantes afirmaron que la demanda de minerales críticos está aumentando sustancialmente, a medida que las jurisdicciones de todo el mundo comienzan su transición hacia un futuro con menos carbono. No hay transición energética global sin minerales, y la naturaleza finita de estos recursos, sumada a los crecientes compromisos de sostenibilidad, obligan al sector minero a ir más allá de la extracción hacia una industria de minerales más circular. Es de vital importancia que el sector minero cambie para lograr una transición energética responsable, que incluya una mayor reutilización, y un mayor rediseño y reciclaje para consumir menos recursos minerales y usarlos por más tiempo.

Los gobiernos también acordaron ampliamente que es imperativo guiar la transición hacia una economía baja en carbono de manera responsable. Hay una creciente preocupación sobre cómo se abordarán los conflictos comunitarios y los compromisos de biodiversidad a medida que se necesiten más minerales. Se mencionaron las estrategias de economía circular como un componente clave de la conducta responsable que podría generar beneficios en términos de resiliencia y de eficiencia en la utilización de recursos, y un crecimiento económico gradual. Sin embargo, las estrategias de economía circular pueden ser complejas y necesitan innovación y financiación. Se necesitará una fuerte cooperación entre los países, la industria y otras partes interesadas para permitir que los países que están comenzando a construir sus estrategias de circularidad aprendan lecciones de los países más experimentados.

## ECONOMÍA CIRCULAR PARA ABORDAR LA DEMANDA DE MINERALES CRÍTICOS

Los participantes acordaron que la transición hacia una industria de minerales circular, desde la exploración temprana hasta el reciclaje, será fundamental para garantizar que la demanda mundial de materiales críticos se pueda satisfacer de una manera ambientalmente sostenible y económica al mismo tiempo.

Los representantes señalaron que la minería se considera hoy en día como un sistema de “tomar, hacer, desperdiciar”. Sin embargo, mientras que los minerales y los metales se pueden extraer, algunos como el cobre y el zinc también se pueden reciclar infinitamente. La circularidad exige la creación de nuevas formas de promover e incentivar la eficiencia y desvincular el crecimiento de los recursos que pueden ser efectivos para abordar las exigencias de la transición hacia la energía verde. El mundo podría hacer un uso más eficiente

de lo que ya se ha extraído antes de pensar en producir más. Esto podría incluir cambiar parte del enfoque de la demanda de minerales críticos hacia el reciclaje de desechos minerales.

Los enfoques de circularidad compartidos entre los participantes fueron diversos. Algunas estrategias provienen de políticas generales de la economía circular y otras como un aspecto específico de la reforma del derecho de minería. Algunas naciones se centran en cadenas de suministro de minerales particulares, en función de las demandas de sus mercados internos. También se mencionó que los países deberían reconsiderar su planificación minera: se deberían tener en cuenta todos los minerales de un área minera, no solo los minerales primarios.

Entonces, la circularidad permite maximizar la minería para responder a la alta demanda de minerales y minimizar sus impactos negativos.

## MINERALES CRÍTICOS Y RESPONSABILIDAD

Los participantes acordaron que la demanda actual de minerales críticos es una oportunidad para muchos países, pero que también representa un desafío global. No se trata de minar a toda costa: los minerales no son el único recurso natural crítico. En muchas jurisdicciones, el agua y la biodiversidad se consideran críticas, y es necesario protegerlas. Las comunidades deben confiar en que el sector minero responderá a la mayor demanda de minerales evitando los impactos ambientales y sociales negativos y optimizando los positivos.

La mayoría de los gobiernos enfatizaron que las comunidades siempre deberían beneficiarse de la minería. Estos beneficios se pueden lograr por medio del compromiso con las comunidades, incluidos los pueblos indígenas, desde las primeras etapas de planificación, incluso antes de que la tierra se destine a la minería. Y aunque la minería puede ser lucrativa, las comunidades deben apoyarla. Se mencionó como clave la consideración de la diversidad de las comunidades mineras: la minería es específica del contexto, y no se debe aplicar un enfoque único para todos los casos. Los gobiernos, las empresas y las comunidades deben colaborar de manera conjunta para establecer un consenso sobre la utilización óptima de la tierra

En los casos en los que se acepta la extracción de nuevos minerales, los participantes del gobierno afirmaron que las regulaciones ambientales y sociales no solo deben tomarse en serio, sino que deben volverse más estrictas. Los representantes de las empresas presentes en la reunión compartieron cómo, mientras los países imponen regulaciones ambientales y sociales, las empresas mineras van más allá e implementan estándares más altos con estrategias innovadoras. Por ejemplo, [las empresas del Consejo Internacional de Minería y Metales \(ICMM\) se comprometen a respetar las áreas protegidas y apuntan a una pérdida neta cero de biodiversidad, especialmente en los sitios declarados Patrimonio mundial](#). El FEM también compartió la [Global Battery Alliance](#), una plataforma de colaboración público-privada creada para garantizar que la producción de baterías no solo respalde la energía verde, sino que también proteja los derechos humanos y promueva la salud y la sostenibilidad ambiental, incluida la [transformación circular](#).

## CIRCULARIDAD A LO LARGO DE TODO EL CICLO DE VIDA DE LA MINA

Los participantes sostuvieron que no hay economía circular sin minería. La circularidad no existe sin insumos, y la minería proporciona esos insumos. Los participantes, entre los que se incluyeron gobiernos y empresas, mostraron cómo están trabajando para encontrar soluciones en cada etapa del ciclo, desde la exploración y el desarrollo sostenibles hasta mejores estrategias para el cierre de minas.

Se llamó la atención sobre el proceso de cierre de minas y la transición posterior a la minería. Algunos gobiernos señalaron que se presta poca atención al cierre de minas. Con un inventario creciente de instalaciones mineras mal cerradas, se necesitan soluciones nuevas e innovadoras para abordar este problema.

Se compartieron varias iniciativas. El reciclaje, se mencionó en general como una de las principales prácticas de la circularidad. Por ejemplo, está apoyando, a través de su [programa CLIMATES](#), la innovación en el reciclaje de elementos de tierras raras. La reexplotación de relaves está en el centro del futuro de la minería. Los representantes de la industria que estuvieron presentes en la reunión explicaron que están estudiando la reexplotación de los depósitos de metal en sus relaves. Se compartieron otras iniciativas innovadoras, como las [empresas de regeneración](#), que utilizan la reexplotación y el procesamiento de desechos de sitios mineros heredados para apoyar las actividades de rehabilitación y restaurar los entornos naturales.

A lo largo de la reunión se mencionaron diferentes estrategias de manejo de desechos. Algunos participantes están teniendo en consideración a los flujos de desechos, que pueden ser fuentes de valor económico y reducir los desechos existentes al mismo tiempo. Otras iniciativas incluyen la extracción sin desperdicios, la reducción de desperdicios y el desarrollo de mercados para productos de roca estéril.

Los participantes mencionaron que aunque la industria está innovando en iniciativas de circularidad, los gobiernos se quedan atrás. Se acordó que se necesita una política para llevar la circularidad a su máximo potencial. Se mencionaron varios desafíos para la innovación en torno a la circularidad en la industria minera, entre los que se incluyen la falta de incentivos, la falta de regulaciones, las regulaciones desactualizadas o los tipos de regulaciones incorrectos. Por ejemplo, los sistemas tradicionales de licencias y permisos creados para nuevos proyectos mineros pueden no ser adecuados para el reprocesamiento de relaves.

## INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS Y ASOCIACIONES PARA IMPULSAR LA CIRCULARIDAD

Los representantes gubernamentales sentados a la mesa están de acuerdo en que la demanda esperada de minerales críticos deberá satisfacerse mediante la cooperación y el comercio entre todas las naciones. Algunos participantes señalaron que las estrategias de circularidad han madurado en las jurisdicciones mineras desarrolladas. Sin embargo, los países en desarrollo aún no han captado la importancia de crear alternativas más allá de la minería para responder a la creciente demanda de minerales. Entonces, hubo un amplio acuerdo en que la colaboración y las alianzas son esenciales para resolver este desequilibrio.

A medida que se desarrollan nuevas ideas, los gobiernos deben encontrar formas de aprender unos de otros y de colaborar mutuamente. Iniciativas, como el [Iniciativas como el Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sustentable \(IGF\)](#) brindan a los países foros de diálogo y oportunidades de intercambio de información para abordar los desafíos modernos del sector minero.

Los países también se están asociando bilateralmente. Durante la cumbre, Canadá y el Reino Unido anunciaron que están trabajando conjuntamente en el área de los minerales críticos. La [asociación de minerales críticos del Reino Unido y Canadá](#) está promoviendo el trabajo conjunto entre ambos países mientras se esfuerzan por implementar sus propias Estrategias para minerales críticos. Esto incluye la construcción de cadenas de suministro resistentes, sostenibles y transparentes, y el desarrollo de soluciones al cambio climático que incluyen esfuerzos en el desarrollo de la circularidad.

Los participantes también reconocieron que hay una proliferación de estándares internacionales para la industria minera que tiene por objeto elevar los estándares ambientales y sociales. Trabajar hacia un estándar universal facilitaría estos esfuerzos. Sobre este tema, los representantes plantearon la iniciativa [Hacia la Minería Sostenible](#) de la Asociación Minera de Canadá y el [Consejo Internacional de Metales y Minerales](#), y , y anunciaron su intención de trabajar hacia un estándar común junto con [The Copper Mark](#) y el [World Gold Council](#). Del lado del gobierno, los participantes pidieron un paquete de medidas para promover la minería responsable.

Se acordó que los esfuerzos de reciclaje actuales del sector en todo el mundo no son suficientes. La falta de tecnologías de reciclaje, la inversión en investigación y desarrollo y las complejidades de la organización de los procesos de reciclaje para cerrar los círculos se señalan como las razones por las cuales las tasas de reciclaje siguen siendo bajas en la actualidad. Para ayudar a superar estos desafíos y obtener beneficios globales, es necesario mejorar el intercambio de información sobre nuevas tecnologías.

A medida que la circularidad se convierte en un aspecto central de las operaciones del sector minero, los participantes concluyeron que las oportunidades para un mayor diálogo en foros como el IMMS son esenciales. Los gobiernos, las empresas, los inversores, las ONG y otras partes interesadas comparten la misma responsabilidad en el desarrollo de una industria de minerales circular.

## Anexo 1: Lista de delegados

Argentina	Secretaria de minería	Sra. Fernanda Ávila
Canadá	Ministro de recursos naturales	Hon. Jonathan Wilkinson
Chile	Viceministro of Minería	Sr. Willy Kracht
Finlandia	Embajador	Excmo. Roy Eriksson
Francia	Delegado interministerial para el abastecimiento de minerales y metales estratégicos	Sr. Benjamin Gallezot
Guyana	Ministro de recursos naturales	Hon. Vickram Bharrat
Kazajistán	Viceministro de industria e infraestructura	Sr. IRAN SHARKHAN
Mongolia	Ministro de minería e industria pesada	Excmo. Ganbaatar Jambal
Nigeria	Ministro of Minería	Excmo. Ousseini Hadizatou YACOUBA BOZARI
Nigeria	Ministro de minería y desarrollo del acero	Arq. Hon. Olamelikan Adegbite
Noruega	Secretario de estado de comercio, industria y pesca	Sr. Odd Steinar Åfar Viseth
Perú	Ministro de energía y minería	Sr. Oscar Electo Vera Gargurevich
Portugal	Secretaria de estado de energía y cambio climático	Sra. Ana Cláudia Fontoura Gouveia
Senegal	Embajador designado	Sr. Ibrahim Diallo
Suecia	Ministro of clima y empresa	Sra. Sara Modig
Tanzania	Comisionado de minerales	Sr. Abdulrahman MWAGA
Chad	Ministro de minería y geología	Sr. MAHAMAT ABDELKERIM
Reino Unido	Ministra de estado	Hon. Nusrat Ghani
Estados Unidos	Subsecretario adjunto de ordenación de tierras y minerales	Sr. Steven Feldgus
Zimbabue	Embajador designado	C.T. Chinere

## Anexo 2: Invitados

Vicepresidente de	Bank of Montreal	Hble. Brian Tobin
Codirector, metales y minería global de	Bank of Montreal	Ilan Bahar
Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sustentable	Director	Greg Radford
Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM)	Presidente y director ejecutivo	Rohitesh Dhawan
Asociación Minera de Canadá	Presidente y director ejecutivo	Pierre Gratton
Asociación Canadiense de Prospectores y Desarrolladores	Vicepresidente	Karen Rees
RESOLUCIÓN		John Thompson
TMX Group	Director ejecutivo	John McKenzie
Vale Base Metals	Directora ejecutiva	Deshnee Naidoo
Women in Mining International	Directora	Barbara Dischinger
Foro Económico Mundial	Directora de minería e industria metalúrgica	Tatiana Aguilar