

Reportaje

Reportaje central

Sinergias en el sector minero:

Una industria que crece en conjunto



La articulación entre actores públicos, privados y formativos se consolida como estrategia clave para abordar retos estructurales y proyectar competitividad territorial.



Visita técnica de proveedores a la faena de Minería El Abra.

Foto: Camille AIA

Ante exigencias ambientales y desafíos productivos crecientes, la actividad productiva impulsa articulación transversal para abordar descarbonización, escasez hídrica, digitalización y legitimidad social con visión de largo plazo.

En este contexto de crecientes exigencias ambientales y productivas, distintos actores del ecosistema productivo coinciden en que el trabajo conjunto dejó de ser opcional. Para Marko Razmilic, presidente de la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA), “en industrias como la minería, la generación de sinergias es cada vez más factible porque enfrentamos desafíos complejos que ningún actor puede resolver solo”.

“La colaboración entre autoridades, gremios, compañías, proveedores y comunidades permite alinear objetivos, reducir riesgos y acelerar la creación de valor compartido. Desde una lógica corporativa estratégica, estas alianzas fortalecen la competitividad, mejoran la relación entre actores sociales para operar y optimizan el uso de recursos”, expresa el líder gremial, quien considera que además impulsan la innovación, el desarrollo local y la sostenibilidad, elementos clave para la continuidad de los procesos operativos en el largo plazo. “Por eso, promover ecosistemas colaborativos no es sólo una necesidad, es una decisión estratégica para el futuro del sector, construido

con cohesión social”, recalca Razmilic.

Desde una perspectiva regional que refuerza esta visión, declaraciones que son complementadas por Juan José Ronsecco, presidente de Corproa, quien comenta que “Atacama es el corazón de la mediana minería y esta industria, en su génesis, es diversa. Esa cualidad la hace particularmente propensa a la búsqueda de soluciones innovadoras, estrategias de eficiencia y mejora continua”. Profundizando en esa realidad territorial, “en nuestra región, la cercanía geográfica de diversos yacimientos y la complejidad de los desafíos actuales —como la escasez hídrica, la necesidad de energía limpia, el alza de costos o la falta de insumos— hacen que la colaboración sea un camino natural. Trabajar en el desarrollo conjunto de infraestructura crítica permitiría a las compañías optimizar sus costos operativos y concentrar esfuerzos en el core del negocio. En este escenario, instituciones como Corproa juegan un rol fundamental como articuladores, impulsando la transformación de iniciativas aisladas en una red de cooperación que potencie a la Industria, a los proveedores locales y fortalezca a la economía regional frente a los vaivenes del mercado global”, añade.

Esta lógica de alianzas también se expresa a nivel de grandes compañías internacionales. Tal es el caso de

minerías como Río Tinto, que, por ejemplo, ha establecido alianzas con Codelco y Enami. Soledad Jeria, Country Head de la empresa en Chile, menciona que el interés de la compañía “es ser parte del crecimiento de la minería chilena desde la colaboración y la complementariedad, y así potenciar el desarrollo sostenible y el valor de largo plazo del sector tanto en Chile como en el extranjero. Los joint ventures representan una oportunidad estratégica para la compañía para compartir y potenciar tecnología, innovación, conocimiento, infraestructura, y relacionamiento con comunidades y otros stakeholders, permitiendo mayor eficiencia y potenciar la excelencia en la minería. En el caso de Chile, apuntamos al desarrollo sostenible, un diálogo abierto y transparente, y la colaboración con las comunidades y pueblos indígenas de Atacama”. “Chile es el principal productor de cobre a nivel mundial y el segundo en litio, con grandes reservas de ambos recursos, lo que lo posiciona el país como un actor clave en el escenario minero global y dentro del portafolio de Río Tinto”, menciona la ejecutiva.

Aprendizajes y buenas prácticas

La importancia de articular capacidades también es abordada desde instancias sectoriales. Paula Arenas, directora Ejecutiva de Compromiso Minero, comenta que la minería enfrenta desafíos complejos y



Foto Izq.: Compromiso Minero agrupa a diversos actores del ecosistema.

Foto Der.: Encuentro Mujer & Minería, organizado por la Asociación de Industriales de Antofagasta.



Foto: Gentileza ANA

de largo plazo que se expresan en los territorios y afectan a muchas personas: uso de recursos naturales, exigencias ambientales, seguridad, empleo, encadenamientos productivos y convivencia con comunidades. Bajo esa misma mirada, considera que buscar sinergias es un enfoque necesario para abordarlos de manera más efectiva: “Permite compartir aprendizajes y buenas prácticas, impulsar innovación aplicada, elevar estándares, reducir riesgos y, sobre todo, generar soluciones con mayor impacto y valor compartido”. Asimismo, “hoy existe una mayor conciencia, tanto en el sector como en la sociedad, que la minería funciona como un ecosistema interconectado, y que los desafíos más relevantes —como el desarrollo del talento, la sostenibilidad ambiental, la relación con los territorios o la transición energética— requieren abordajes colectivos”. Desde el rol articulador que

cumple la organización, Paula explica que “desde Compromiso Minero creemos que la colaboración es clave porque permite generar mayor impacto cuando los desafíos se enfrentan de manera conjunta, articulando capacidades, visiones y responsabilidades de distintos actores. Nuestro rol ha sido precisamente impulsar esa lógica: convocar, conectar y facilitar iniciativas donde el “nosotros” prime por sobre las miradas individuales, y donde el foco esté en soluciones concretas y compartidas” “Esta colaboración también facilita mejores conversaciones con autoridades y territorios, y fortalece un relato país más sólido: uno que muestre una minería moderna inclusiva y sostenible que aporta al desarrollo de Chile y a desafíos globales como la transición energética. El desafío es sostener esa colaboración en el tiempo, con una adecuada gobernanza, diálogo permanente, para que la confianza se construya a

partir de hechos y no sólo de declaraciones”, afirma. Esta perspectiva también es compartida desde el ámbito académico e internacional. Francisca Rivero, gerenta general y directora interina del Centro Internacional de la Universidad de Queensland en Chile (SMI Chile), resalta que “la colaboración se ha vuelto estratégica en la industria minera porque los desafíos que enfrenta hoy el sector son altamente complejos, interconectados y no pueden ser abordados de manera aislada. Existe un consenso creciente en que la viabilidad de un proyecto minero depende de múltiples factores —económicos, ambientales, sociales y patrimoniales— que deben gestionarse de forma integrada”. “La minería opera bajo exigencias cada vez más estrictas en materia ambiental, en un contexto de escasez hídrica y energética, impactos del cambio climático, mayores demandas sociales y territo-



Foto: Gentileza AIA



Foto: Gentileza Corproa



Foto: Gentileza Rio Tinto



Foto: Gentileza Compromiso Minero



Foto: Gentileza SMI Chile

riales, y una fuerte presión por productividad y competitividad. Ningún actor —empresa, Estado, academia o comunidades— cuenta por sí solo con todas las capacidades técnicas, sociales y económicas necesarias para responder a estos desafíos”, considera. En la visión de la especialista, en este escenario la colaboración se transforma en un habilitador de la viabilidad de los proyectos, al permitir compartir conocimiento, reducir riesgos y construir soluciones legítimas entre los distintos actores involucrados. “Esto es especialmente relevante considerando tres dimensiones clave que no siempre se alinean de manera natural: la creciente demanda por producir minerales críticos, la necesidad de legitimidad social de los proyectos y la protección de ecosistemas de alta fragilidad”, asevera. De no existir esa articulación, agrega que “cuando estas dimensiones no logran converger en una agenda común, se generan conflictos territoriales que pueden derivar en judicialización y afectar la confianza y continuidad de los proyectos. La colaboración territorial, basada en el diálogo y

la negociación, permite alinear intereses, reconocer diferencias y construir acuerdos sobre bases más sólidas”. Por ello, “la colaboración no sólo es clave para la viabilidad económica de la minería, sino también para integrar el conocimiento técnico con los saberes locales y avanzar hacia procesos más colectivos, con una mirada de largo plazo. En Chile, ejemplos relevantes de este enfoque son los avances en modelos de gobernanza territorial —como los impulsados en la Estrategia Nacional del Litio— y los proyectos de sistemas integrados de gestión hídrica, que promueven un uso más eficiente y sostenible del agua en territorios mineros”, destaca la autoridad de SMI Chile.

Un ecosistema desafiante

Desde el mundo académico nacional, la minería es enten-

dida como un ecosistema complejo e interdependiente, donde la articulación entre actores se vuelve estratégica para crear valor compartido más allá del yacimiento. Así opina César Arredondo, director de Ingeniería Civil en Minas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Sebastián (USS), quien afirma que la infraestructura asociada a la minería, como carreteras, puertos, plantas desaladoras o sistemas de transmisión eléctrica, “no sólo está al servicio de la operación minera, sino que también puede beneficiar a las localidades vecinas y a otras actividades productivas. Del mismo modo, los programas de formación técnica conjuntos entre compañías, gremios y el Estado contribuyen a la generación de capital humano tanto para la industria como para la diversificación económica regional”. En esa misma línea, otro

De Izq. a Der.:
Marko Razmilic, presidente de la Asociación de Industriales de Antofagasta.
Juan José Ronsecco, presidente de Corproa
Soledad Jeria, Country Head de Rio Tinto en Chile.
Paula Arenas, directora Ejecutiva de Compromiso Minero.
Francisca Rivera, gerente general y directora interina del Centro Internacional de la Universidad de Queensland en Chile.

En industrias como la minería, la generación de sinergias **es cada vez más factible porque enfrentamos desafíos complejos** que ningún actor puede resolver solo”, Marko Razmilic



Programa de formación de proveedores locales en Tierra Amarilla.

punto que destaca Arredondo es que “la tecnología actúa hoy como un gran habilitador, permitiendo conectar y optimizar procesos de formas impensadas hace algunos años. El uso de datos posibilita la optimización de flotas, el monitoreo de impactos ambientales en tiempo real junto a las comunidades, la mejora de la logística con proveedores o la coordinación transparente de planes de cierre y post-cierre con las autoridades, reduciendo los costos de transacción asociados a la colaboración”.

Mirando hacia adelante, además de advertir que la magnitud de los desafíos futuros es colectiva: “La descarbonización, la escasez hídrica, la licencia social y la transformación digital

son problemas sistémicos que requieren la alineación de proveedores de insumos y energía, fabricantes de equipos, compañías mineras y el Estado, tanto en regulación como en incentivos. La colaboración entre estos actores no sólo multiplica capacidades, sino que también distribuye riesgos. En este sentido, la minería exitosa será aquella que comprenda que su desempeño está intrínsecamente ligado al de su cadena de valor, al bienestar de las comunidades donde se inserta y a su capacidad de articularse con una visión de Estado”.

Esta perspectiva también es compartida por actores vinculados a la innovación y el emprendimiento. Así lo plantea Macarena López, directora ejecutiva de Aster

—aceleradora impulsada por Escondida|BHP—, quien subraya que la minería es una industria de alta complejidad técnica, intensiva en capital y con desafíos estructurales comunes.

“Chile cuenta con un ecosistema diverso y cada vez más maduro, donde conviven compañías productoras, proveedores, startups, autoridades, gremios, centros de investigación y comunidades. Esta diversidad ha favorecido una mirada sistémica de la industria, en la que la competitividad ya no depende únicamente del desempeño individual de una empresa, sino de la capacidad colectiva para abordar desafíos comunes y generar soluciones con impacto real”, refrenda.

En ese escenario compartido, López afirma que las compañías mineras enfrentan retos compartidos —productividad, sostenibilidad, eficiencia hídrica y energética, seguridad, digitalización y licencia social— que difícilmente pueden resolverse de manera aislada. “La magnitud de estos desafíos hace que la innovación individual sea costosa, lenta y, en muchos casos, insuficiente. Por ello, la colaboración se ha convertido en un habilitador estratégico para reducir riesgos, acelerar la adopción tecnológica y optimizar recursos, especialmente en etapas tempranas de desarrollo”, asevera.

Instituciones como Corproa **juegan un rol fundamental como articuladores**”, Juan José Ronsecco

La colaboración como eje

Desde el ámbito gremial, Sergio Lecannelier, presidente de Sutmin, refrenda el hecho que, en minería, las sinergias no son una opción, sino una condición natural de funcionamiento.

“Es una industria que nunca opera de manera aislada: depende de una red compleja de servicios especializados —ingeniería, mantención, logística, seguridad, tecnología y, de manera muy relevante, del suministro de maquinarias y equipos— que se articula directamente con el comercio, tanto local como internacional”, asegura.

En esa línea, el dirigente resalta que cuando esta cadena se coordina tempranamente entre autoridades, gremios, compañías productoras, proveedores y comunidades, se generan reglas claras, se reducen fricciones y se maximiza el impacto de los proyectos. “El resultado es una mayor productividad, mejores estándares operacionales y beneficios que se irradian al territorio, fortaleciendo el desarrollo económico y social de las zonas donde la minería está presente”, expresa.

Bajo esa lógica sistémica, desde su prisma, la minería funciona como una cadena virtuosa e interdependiente, donde cada actor cumple un rol clave: “Cuando esa articulación se gestiona correctamente, se crean las condiciones para alianzas estratégicas y joint ventures exitosos, con



valor compartido y proyección de largo plazo”.

Una mirada que es complementada por la directora ejecutiva de Aster, respecto a la manera en que estas sinergias se reflejan en la forma como se desarrollan los proveedores mineros.

“La interacción temprana con las compañías productoras



generan mejores condiciones para impulsar la innovación y enfrentar los desafíos del sector”, expone.

Precisamente en función de ese ecosistema articulado, teniendo en consideración las características de este ecosistema, Macarena detalla la labor que realizan instituciones como Aster: “Nuestro



De Izq. a Der.:
César Arredondo, director de Ingeniería Civil en Minas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Sebastián.

Macarena Lopez, directora ejecutiva de Aster.

Sergio Lecannelier, presidente de Sutmin.

Los joint ventures representan una oportunidad estratégica para la compañía”,

Soledad Jeria

les permite comprender con mayor claridad las brechas reales de la operación, fortalecer su propuesta de valor técnica y definir indicadores de desempeño alineados a las necesidades de la industria. A su vez, el trabajo conjunto con autoridades y gremios facilita el acceso a instrumentos de apoyo, financiamiento y marcos habilitantes que reducen las barreras de entrada y aceleran la adopción tecnológica. En la medida en que esta colaboración sea más abierta y coordinada, se

trabajo se basa en conectar startups tecnológicas con la industria minera, articulando capacidades técnicas, experiencia operacional y visión de futuro. Esta experiencia nos ha permitido constatar que la innovación no se sostiene sin colaboración: sin financiamiento público-privado, sin espacios de validación temprana, sin intercambio de conocimiento y sin la disposición de los distintos actores a trabajar de manera conjunta, las soluciones difícilmente logran escalar o generar valor operacional”. **mch**