



Escrito por:
[Elinor Trebilcock](#)

Pilotaje minero hacia la innovación tecnológica

[Compartir](#)

Publicado: 12/10/2022

[Commodities](#) [Investigación y Desarrollo](#) [Big Data](#) [Hidróxido de Litio](#) [Seguridad](#) [Litio](#) [E-commerce](#) [IoT](#) [Carbonato de Litio](#)
[Automatización](#) [Inteligencia artificial](#) [Electrolito de Litio](#) [Cambio climático](#) [Sensores](#) [Transformación digital](#) [Blockchain](#)



El centro chileno de pilotaje para tecnologías de la minería, CNP, ofrece una plataforma para que distintas soluciones tecnológicas puedan probarse a escala real y recibir validación sobre su eficiencia y sustentabilidad. Esto es considerado vital en términos de ahorro de costos y de tiempo para las empresas.

Para seguir aportando novedades a la ruta tecnológica de la minería, el CNP abrió una convocatoria a emprendedores, startups y empresas, tanto nacionales como extranjeras, para que envíen sus propuestas al concurso [Impacta Minería 2022](#).

Para saber más sobre esta convocatoria industrial y los desafíos tecnológicos de la minería chilena, BNamericas conversó con el gerente general del CNP, Patricio Aguilera.

BNamericas: ¿Qué tipo de tecnologías pueden postular a la convocatoria industrial?

Aguilera: Tecnologías que tengan un nivel TRL6 o superior. Es decir, que hayan desarrollado un prototipo al que solo le falta una validación, a nivel de pilotaje, para entrar a la fase de comercialización. Además, deben venir con un interés de respaldo por parte de una compañía minera. Ojalá no sean tecnologías puntuales para una operación en específico, sino que sean escalables y útil para la industria en general. Apoyamos a los emprendedores e innovadores, conseguimos un lugar para hacer las pruebas y validamos bajo un ambiente seguro, asegurando así la estabilidad de la minera.

BNamericas: ¿Cuáles son los plazos para las pruebas y postselección?

Aguilera: Una vez seleccionadas las ganadoras, se espera tener los contratos entre enero y marzo de 2023, aunque esto dependerá de la tecnología, ya que algunas validaciones se demoran un par de meses. Otras, entre 10 a 18 meses.

BNamericas: ¿Dónde se efectuarán los pilotajes?

Aguilera: Tenemos convenios con varias operaciones mineras de la pequeña, mediana y gran minería. Los pilotajes se hacen de acuerdo con el desafío tecnológico, y pueden realizarse en minas a rajo abierto, minería subterránea, plantas de procesamiento, procesos hidrometalúrgicos o en el área de flotación, concentración, etc.

BNamericas: ¿Cuáles han sido los desafíos más comunes en las tecnologías validadas por el CNP?

Aguilera: Siempre están saliendo nuevas tecnologías para producir más competitivamente, a menor costo y con mayor seguridad. Rescato las soluciones que han surgido para medir la descarbonización y mejorar el indicador. También hay soluciones para la economía circular que se enfocan en reprocesar o en producir algún tipo de insumo como subproducto de un pasivo de la minería, como el caso de los activos para la construcción, por ejemplo. También hay soluciones para la gestión hídrica y la reducción del consumo de agua o la extracción de agua desde los relaves. Hay muchas tecnologías que tienen que ver con sensores, inteligencia artificial y con internet de las cosas. Hemos visto a generaciones jóvenes que, no necesariamente están vinculadas a la minería, pero que están viendo la oportunidad de desarrollar un negocio.

BNamericas: ¿Cómo se evaluarán?

Aguilera: Habrá un comité evaluador técnico, involucrado en un 100% con la industria minera, que sabe de los negocios y las oportunidades. También habrá un comité evaluador final con representantes del sector minero y las tecnologías. La evaluación se hará con criterios técnicos, económicos y de modelos de negocios. Se evaluará la experiencia del equipo humano detrás del desarrollo y la calidad técnica del proyecto. No es suficiente con hacer una tecnología si no existe claridad de quién lo va a comprar, cómo se va a vender o cómo se va a licenciar. Es una convocatoria para validar tecnologías que agreguen valor a la industria minera, como parte de un negocio virtuoso.

BNamericas: ¿Cómo han visto las validaciones de tecnologías para la extracción de litio y la huella hídrica?

Aguilera: Además de la huella hídrica, la fase de evaporación no es muy eficiente, ya que se pierden muchos elementos y sales. Y como la recuperación del litio no es tan alta, necesitamos validar tecnologías que junto con hacer más eficiente la fase productiva, sean accesibles en costo y sustentabilidad. Aparte del salar de Atacama, los demás [salar] tienen más deficiencias desde el punto de vista de la concentración, energía solar u otros factores de la explotación. Por eso, lograr tecnologías sustentables, fáciles y rápidas de aplicar es esencial. Australia está muy avanzada y Argentina está recibiendo muchas inversiones en tecnologías para la extracción y huella hídrica.

En el marco de la sustentabilidad que promueve [The Copper Mark](#), entre 2021 y 2022 desarrollamos una herramienta que, junto con validar, estima la contribución de la tecnología a la reducción de la huella de carbono, la huella hídrica y la eficiencia energética. El emprendedor que valide con nosotros, además de tener la seguridad de que su innovación funciona, podrá tener una estimación de cuánto contribuye a estas metas.

BNamericas: La minera no metálica chilena [SQM](#) y la estadounidense [Albemarle](#) anunciaron su búsqueda de tecnologías para optimizar la extracción de litio y reducir la huella hídrica...

Aguilera: Sí. Están en la búsqueda de socios tecnológicos que brinden la solución, la cual debe ser probada. En innovación es clave que exista confianza. Por eso es importante que una entidad neutral como CNP pueda avalar si una tecnología cumple con los criterios de la compañía y la sociedad.

BNamericas: Algunos informes en materia laboral minera indican que falta personal cualificado en tecnologías. ¿Qué opina al respecto?

Aguilera: Chile tiene una larga tradición en minería y muy buenas facultades en disciplinas mineras y tecnológicas como metalurgia, geología, automatización, robótica, etc. Lo que falta es la certificación de las competencias mineras. El país ya avanzó en este aspecto con la definición de un [Marco](#) de Competencias Mineras, pero falta la certificación. Como CNP podemos jugar un rol en este ámbito, haciendo algo similar al modelo canadiense [Norcat](#) que, junto con pilotear tecnologías, certifican a los trabajadores para la minería.

BNamericas: Con respecto al hidrógeno verde, ¿qué iniciativas han validado?

Aguilera: Junto al [servicio geológico y minero] [Sernageomin](#) sacamos una [guía](#) de evaluación para que la minería pueda presentar sus proyectos de validación tecnológica con hidrógeno verde. Además, hemos desarrollado ciertas capacidades técnicas en Minera San Pedro, [en la comuna de] Tiltil, donde estamos produciendo hidrógeno verde y estamos preparando la validación de otras tecnologías. Esperamos este año tener los resultados para que se puedan aplicar en distintos tipos de vehículos, usos operacionales, generadores de energía, etc., en la minería subterránea, minas abiertas o plantas.

BNamericas: ¿Monitorea CNP los avances de las tecnologías ya validadas?

Aguilera: Si han sido validadas técnicamente significa que pueden ser comercializadas. Entonces, hacemos un seguimiento de si efectivamente se están utilizando. Creemos que varias ya están en el radar de las compañías mineras, tanto en Chile como en el extranjero. Nos interesa que hayan llegado a buenos negocios.

Noticias relacionadas (5)

[Exportaciones mineras de Chile afrontan amenaza de desaceleración mundial](#)

Publicado hace 5 días

[Monumental Minerals Corp. enters into definitive option agreement with Lithium Chile to acquire 50.01% of the Salar de Turi project in the Lithium Triangle, Chile](#)

Publicado hace 6 días

[Industria advierte riesgos en royalty minero de Chile](#)

Publicado hace 7 días

[Calificadora resalta beneficios de invertir en mitigación del riesgo climático](#)

Publicado hace 7 días

[O saguão de Tsingshan, o gigante chinês que procura criar o primeiro parque industrial de lítio no Chile](#)

Publicado hace 8 días

Reportes relacionados (5)

[Encuesta Minería 2022: El crecimiento en la mira](#)

Publicado hace 2 meses

[La expansión del litio en el futuro cercano](#)

Publicado hace 7 meses

[La exploración acelera el ritmo a pesar de la incertidumbre](#)

Publicado hace 9 meses

[Outlook 2022 Minería: en busca del equilibrio entre crecimiento y riesgo](#)

Publicado hace un año

[Índice de movilidad de proyectos de BNamericas: ¿Qué proyectos mineros prosperaron en pandemia?](#)

Publicado hace un año

Compañías relacionadas (3)

[Sociedad Química y Minera de Chile S.A.](#)

Actualizado hace 3 meses

[Albemarle Chile](#)

Actualizado hace 3 meses

[Servicio Nacional de Geología y Minería](#)

Actualizado hace 2 años

Personas relacionadas (1)

[Elinor Trebilcock](#)

Actualizado hace 6 meses

Set de Datos relacionados (5)

[Cobre, Níquel y Zinc: precio spot diario en LME](#)

Actualizado hace 2 horas

[Plata y Oro: precio diario cierre AM en LBMA](#)

Actualizado hace 2 horas

[Mineral con 62% Fe: precio diario cierre CFR China](#)

Actualizado hace 2 horas

[Stocks de cobre en bolsas de metales](#)

Actualizado hace 9 días

[Precios promedios anuales del cobre. Datos en libras](#)

Actualizado hace 12 días

La información en este documento es para su uso personal. Queda estrictamente prohibida la difusión, distribución o copia de este documento sin un consentimiento expreso de Business News Americas Ltda. Los derechos son de propiedad exclusiva de Business News Americas Ltda.

¿Necesitas ayuda?

Correo electrónico: info@bnamericas.com

Teléfono: [+56 \(2\) 2232 0302](tel:+56(2)22320302)

Ejecutivo de cuenta: Ricardo Lillo (ricardo.lillo@bnamericas.com)