

A series of horizontal bands with colorful geometric and mining-themed patterns. The patterns include icons of a mining cart, hammers, pickaxes, and various geometric shapes like diamonds and zig-zags in colors of red, orange, yellow, and blue.

GLOBAL BUSINESS REPORTS 8 PERUMIN - 37 CONVENCION MINERA

MINPER

GUÍA OFICIAL DE INVERSIONES DE PERUMIN

A series of horizontal bands with colorful geometric and mining-themed patterns, similar to the ones at the top of the page, featuring icons of a mining cart, hammers, pickaxes, and various geometric shapes.

2025

MAS ALLÁ DE LA SUPERFICIE

El valor a largo plazo de un proyecto depende en gran medida de la capacidad de anticiparse a los retos antes de que éstos aparezcan...

LOS VERDADEROS DESAFÍOS EN LA MINERÍA

van más allá de lo que se puede ver a simple vista. Desde enfrentar condiciones geotécnicas complejas, manejo de las relaciones comunitarias, hasta la resiliencia frente al cambio climático. Asimismo, el éxito en la minería implica entender el terreno desde una perspectiva técnica sólida de manera integrada con aspectos ambientales y sociales.

UNA VISIÓN PREVISORA DEBE COMENZAR DESDE LAS PRIMERAS ETAPAS

No esperes a que el proyecto avance demasiado; si se integra una mirada estratégica con solidez técnica comprobada en Ingeniería y Medio Ambiente, se pueden generar sinergias, optimizar procesos y lograr ahorros significativos desde el inicio.

Con más de 100 años de conocimiento técnico global y más de 30 años trabajando en Perú; en Knight Piésold, nuestro equipo multidisciplinario diseña soluciones que van más allá de la superficie, propiciando estabilidad, sostenibilidad y rentabilidad a largo plazo.

**ELIGE UN SOCIO ESTRATÉGICO
QUE TE AYUDE A VER EL PANORAMA
COMPLETO DESDE EL INICIO.**



¡Descúbrelo aquí!

Estimados lectores,

¿A dónde va la minería en este siglo XXI? El último gran ciclo de materias primas estuvo propiciado por el crecimiento económico global, la inyección de capital en infraestructura y una China en pleno auge de industrialización y urbanización. Ese periodo álgido supuso un gran impulso para el Perú, que aprovechó la coyuntura para arrancar grandes inversiones como Toromocho, Las Bambas, Constancia y la expansión de Cerro Verde.

Hoy muchos aseguran que nos encontramos ante un nuevo ciclo, que se diferencia del anterior por su volatilidad –azuzada por la reconfiguración del orden mundial– y por un nuevo componente estructural: la transición energética. Con el año 2050 en el horizonte, la demanda de minerales como el cobre no hará sino aumentar. 25 años impresos en tinta parecen una eternidad, pero para la minería no es más que un parpadeo, ya que desarrollar un gran depósito puede tomar entre 10 y 20 años (históricamente, incluso mucho más que eso).

Perú, esta vez, enfrenta un escenario marcado por la inestabilidad política de los últimos años, la falta de consenso social y un marco burocrático lento e incierto, que ha frenado la entrada en producción de nuevos proyectos. Quellaveco es, hasta ahora, el único *greenfield* comparable a los de la década anterior. Asimismo, el vacío de poder en muchas zonas ha facilitado el avance de economías ilegales que interfieren con la minería formal. Todo ello ha restado competitividad frente a destinos en claro crecimiento cuprífero, como la RDC en África o, más cerca del Perú, Argentina.

Con todo, decir que no hubo avances sería una falacia: el sector privado ha movido ficha con la ampliación de Antamina, el avance de Romina, la puesta en producción de San Gabriel, la ingeniería de detalle de Zafranal y, finalmente, el desarrollo de Tía María. A nivel institucional, el MINEM trabaja en la Ventanilla Única Digital y en la Política Nacional Multisectorial de Minería al 2050, mientras que el MEF impulsa un *shock* de desregulación para activar la multimillonaria cartera de inversiones.

La realidad es que Perú mantiene grandes ventajas competitivas: unas grandes reservas de cobre; un potencial geológico aún por explorar; corredores logísticos ya establecidos al sur, que deberían ser el espejo de un desarrollo similar al norte; y el reciente puerto de Chancay, que posiciona al país como un nodo clave entre Sudamérica y China. Todo ello debe ser reconocido por el futuro gobierno que surja de los comicios del año que viene, ya que el contexto global favorece tanto al cobre como a otros metales en los que el Perú ya es un productor de primer nivel.

Como parte del compromiso del IIMP por promover la difusión de información técnica sobre la industria minera, nos complace presentar la edición 2025 de *MINPER: Guía Oficial de Inversiones de PERUMIN*, fruto de una alianza estratégica con Global Business Reports (GBR) que cumple ya una década y seis ediciones de esta publicación. Para su realización, GBR ha entrevistado a más de 150 ejecutivos de las compañías más emblemáticas para ahondar en los desafíos y las oportunidades de negocio e inversión que se presentan en el país, y difundir esta información a escala global.

Desde Arequipa, la Ciudad Blanca y sede de PERUMIN 37 - Convención Minera, esperamos que puedan reunirse todos ustedes para debatir, reflexionar y trabajar juntos, y de este modo impulsemos al Perú, con el objetivo de seguir siendo una sede clave de la industria minera global.



Darío Zegarra
Presidente,

Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP)



Alfonso Tejerina
Director y Gerente General,
Global Business Reports (GBR)



ÍNDICE

Introducción - Año preelectoral

8	Perú, camino a las elecciones
9	Entrevista: MINEM
12	Entrevista: PERUMIN 37 - Convención Minera
12	Entrevista: SNMPE
13	Entrevista: IIMP
15	Marco regulatorio y financiamiento
17	Entrevista: BCP
18	Entrevista: Scotiabank
18	Entrevista: Banco Santander
19	Matriz energética y sustentabilidad
20	Entrevista: Celepsa
21	Entrevista: Statkraft
21	Entrevista: Phelan Green Energy
23	Minería y desarrollo territorial
26	La paradoja de industria y talento
27	Entrevista: Cetemin
27	Entrevista: Gerens Escuela De Posgrado
28	Infraestructura
31	Entrevista Cosco Shipping (Puerto de Chancay)

Producción minera

34	Producción de cobre
38	Entrevista: Southern Copper
39	Entrevista: MMG
42	Entrevista: Hudbay Minerals
43	Entrevista: Southern Peaks Mining
44	Entrevista: Quilla Resources
45	Metales preciosos
48	Entrevista: Buenaventura
48	Entrevista: Minera Poderosa
49	Entrevista: Gold Fields
50	Entrevista: Sierra Sun Group
51	Zinc y metales básicos
52	Las principales minas del Perú

Exploración y desarrollo de proyectos

56	Ampliando el portafolio de proyectos
57	Entrevista: DLP Resources

58	Entrevista: Alta Copper
59	Entrevista: Ausquest
59	Entrevista: Coppernico Metals
60	Entrevista: Radius Gold
60	Entrevista: Forte Minerals
61	Entrevista: Firetail Resources
61	Entrevista: C3 Metals
64	Perú: Proyectos destacados
66	Contenido PERUMIN

Ingeniería, consultoría y construcción

72	Ingeniería, EPCM y consultoría
73	Lixiviación por inyección (Opinión - Knight Piésold)
75	Entrevista: WSP
77	Entrevista: Techint
78	Entrevista: Worley
79	Entrevista: IMSS
80	Entrevista: Hatch
80	Entrevista: Stantec
80	Entrevista: WWL
81	Agua y consultoría socioambiental
82	Entrevista: Lara Consulting
84	Entrevista: Amphos 21
86	Entrevista: Geoservice Ingeniería - Ambiental
87	Entrevista: Anddes
88	Entrevista: ERM
89	Entrevista: Walsh Perú
90	Entrevista: JP Planning
91	Entrevista: Social Capital Group
93	Contratistas mineros
95	Entrevista: Mas Errázuriz
97	Entrevista: Stracon Group
98	Entrevista: Milicic
99	Entrevista: Promet
100	Entrevista: Construplan
100	Entrevista: Grupo JJC
101	Entrevista: San Martín Contratistas Generales
102	Contratistas subterráneos
104	Entrevista: INCIMMET

106	Entrevista: Seprocal
107	Entrevista: AESA
108	Entrevista: Strabag Züblin
109	Entrevista: Gemin
110	<i>Shotcrete y raise boring</i>
111	Entrevista: Robocon
112	Entrevista: TUMI
113	Entrevista: Master Drilling Perú

Maquinaria, equipos y tecnología

116	Equipos mineros
118	Entrevista: Ferreyros
119	Entrevista: KMMP
119	Entrevista: Cummins Perú
120	Entrevista: Zamine Perú
120	Entrevista: Epiroc
122	Equipos subterráneos y de exploración
124	Entrevista: Resemin
125	Camiones y línea amarilla
126	Entrevista: Scania Perú
127	Entrevista: IPESA
128	Entrevista: Volvo Perú
128	Entrevista: Divemotor
129	Equipos y componentes auxiliares
130	Entrevista: Atlas Copco Región Andina
131	Entrevista: Bosch Rexroth
132	Entrevista: Weir ESCO
133	Conminución y manejo de materiales
135	Entrevista: Movitécnica
136	Entrevista: Beumer Group Andina
137	Entrevista: Flexco
138	Entrevista: Weir Perú
138	Entrevista: Metso
139	Lubricantes y recubrimientos
140	Entrevista: Terpel

141	Entrevista: Qroma
142	Entrevista: Chemifabrik
142	Entrevista: Synthec Solutions
143	Innovación tecnológica
145	La nueva alquimia digital (Opinión - Siemens)
147	Entrevista: Nokia
147	Entrevista: InterNexa
147	Entrevista: Eaton

Proveedores de servicios

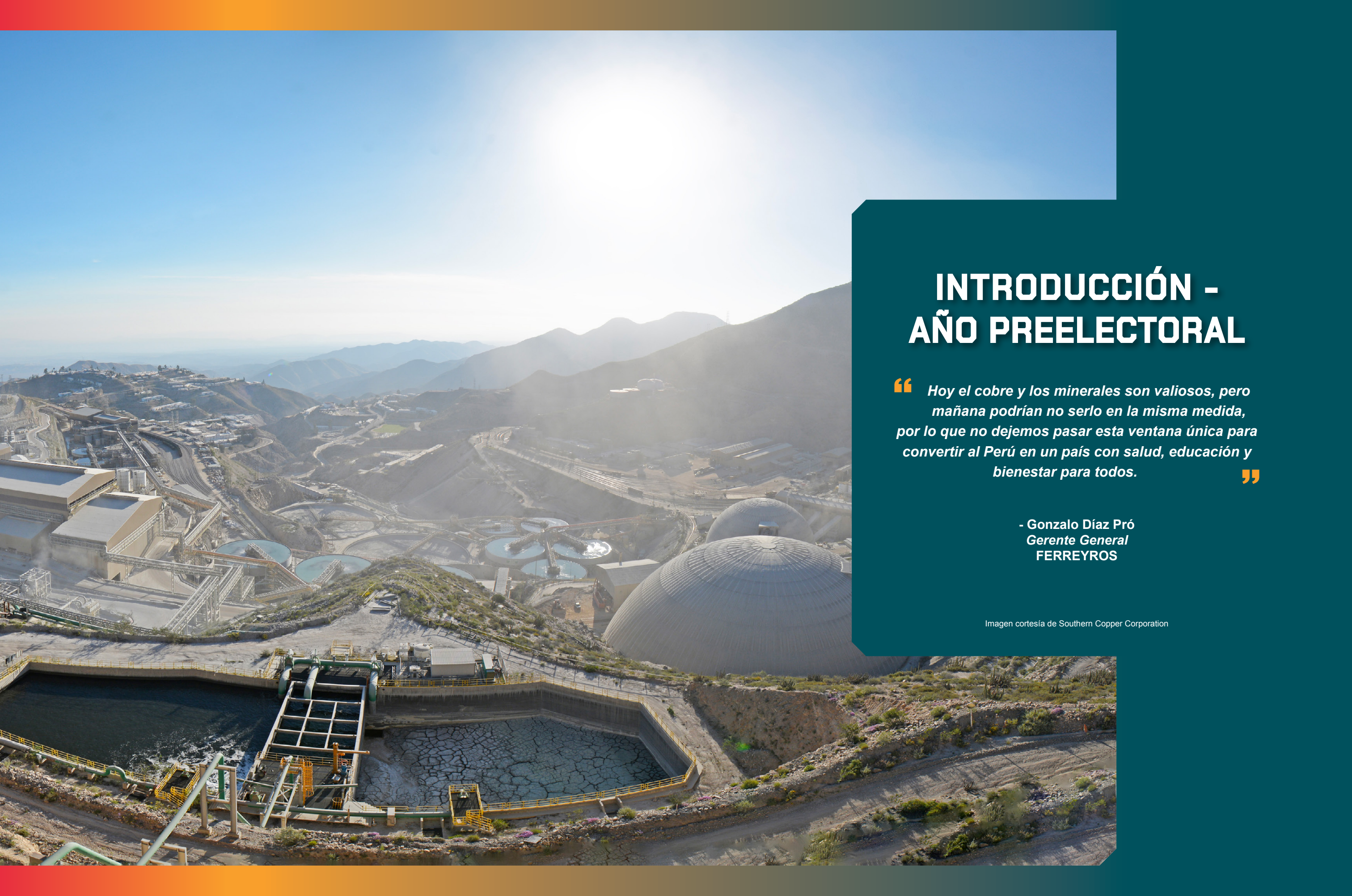
150	Servicios de exploración
153	Entrevista: Arce Geofísicos
154	Entrevista: Geotec
155	Entrevista: AK Drilling International
156	Laboratorios
157	Entrevista: BIZALab
157	Entrevista: Cotecna
158	Entrevista: Explosivos y químicos
159	Entrevista: Dyno Nobel
159	Entrevista: Orica
160	Entrevista: SNF Perú
160	Entrevista: Solenis
161	Cementos y aditivos
162	Entrevista: Sika Concrete
163	Tercerización de servicios
164	Entrevista: Confipetrol
165	Entrevista: SK Rental
166	Logística
167	Entrevista: Sol del Pacífico
168	Entrevista: Servicios Aéreos de los Andes
169	Entrevista: Leschaco Perú
170	Directorio
174	Créditos

Todas las entrevistas para el libro se realizaron entre enero y junio de 2025.

Investigación de Braulio Tresguerres Grima, Serena Sablone, Maya Kellie-Smith y Freddy Nevison-Andrews.
Diseño gráfico de Kaori Asato (interiores), Gonzalo Da Cunha (tapa) y Özgür & Deniz (avisos).

Una publicación de Global Business Reports

Para conocer las últimas novedades del sector minero y otras industrias a nivel global, visite nuestra web (gbreports.com) o síganos en LinkedIn y X ([GBReports](#))



INTRODUCCIÓN - AÑO PREELECTORAL

“ *Hoy el cobre y los minerales son valiosos, pero mañana podrían no serlo en la misma medida, por lo que no dejemos pasar esta ventana única para convertir al Perú en un país con salud, educación y bienestar para todos.* ”

- Gonzalo Díaz Pró
Gerente General
FERREYROS

Imagen cortesía de Southern Copper Corporation

PERÚ, CAMINO A LAS ELECCIONES

Una radiografía desde 37 segundos de discurso



Imagen: Maurizio De Matteien (Adobe Stock)

El 12 de abril del 2026 ya se vislumbra en el horizonte. Con siete meses por delante desde que este reporte sea distribuido en PERUMIN 37 en Arequipa, muchos esperan que las elecciones convocadas para la fecha en cuestión marquen el fin de un capítulo turbulento, marcado por la inestabilidad, la corrupción y la polarización social. Hacer pronósticos (y más en Perú) es arriesgado, así como también lo es hacer generalizaciones; sin embargo, el sector minero confía en que los comicios abran las puertas a un Perú más próspero, con cohesión política y una agenda clara: trabajar de la mano con la minería —y todos los actores de interés— para atraer inversiones privadas, dinamizar la economía y, en última instancia, impulsar el desarrollo social que el país tanto necesita para sacar a 9.4 millones de personas de la pobreza, el 27.6% de la población.

“Esperamos, por el bien del Perú y de las presentes y futuras generaciones, que los comicios del 2026 no solo permitan a nuestros ciudadanos ejercer su derecho al sufragio, sino también poner fin al periodo de inestabilidad que ha llevado al Perú a tener seis presidentes en los últimos años, generando una polarización que solo nos ha dividido, con el consecuente retraso de las inversiones y el incremento de la ola de inseguridad”. Esas fueron las palabras de la presidenta Dina Boluarte al dirigirse a la nación desde el Palacio de Gobierno en Lima al convocar elecciones generales.

En apenas 37 segundos de mensaje y discurso, Boluarte dejó en evidencia varios puntos que merecen un análisis más profundo desde distintas perspectivas, muchos de ellos directamente relacionados con el futuro de la minería en el país.

Comencemos por la inestabilidad. Desde el 2016 Perú tuvo seis presidentes: Kuczynski, Vizcarra, Merino, Sagasti, Castillo y Boluarte. Ahora bien, el problema no se limita a la presidencia, puesto que, desde el inicio de su gestión, y a junio del 2025 la primera presidenta del Perú ha tenido casi 70 ministros en distintas carteras: algunos renunciaron, otros fueron censurados y varios más fueron sustituidos por decisión directa de la mandataria. Algunos incluso han liderado dos ministerios diferentes.

El caso más reciente es el *expremier*, Gustavo Adrianzén, quien renunció el 12 de mayo de 2025, tan solo un día antes de que se debata su moción de censura. Ese mismo día, Boluarte reemplazó al ministro de Economía, José Salardi. Todos estos cambios afectan a las inversiones: “Con un gobierno marcado por renunciadas y crisis, la incertidumbre desalienta nuevos proyectos de exploración y expansión. Sin estabilidad, atraer inversión es difícil”, detalla Miguel Hidalgo, director general de Grupo Hidalgo al que pertenece Minalgo, una consultora social. En resumen, Boluarte tiene razón. La política peruana ha estado en declive por años, pero ella no ha sabido mantener la casa en orden.

En segundo lugar está la polarización, término con mucho peso que también describe bien la realidad peruana. El 12 de abril del 2025, el Jurado Nacional de Elecciones cerró el plazo para que los partidos políticos se inscribieran con miras a las elecciones generales. ¿El resultado? 43 partidos registrados, casi el doble de los 23 que participaron en los comicios del 2021. Que tantos grupos políticos busquen llegar al poder evidencia el descontento de los ciudadanos de a pie con su presente: “Dada la alta cantidad de partidos políticos, podrían pasar a una segunda vuelta candidatos con un bajo porcentaje de votos, lo que dificultaría la estabilidad política a largo plazo. Así se ve alimentada la preocupación de los inversores en sectores claves, como el minero. La posibilidad de que figuras con propuestas polarizadas o poco claras lleguen al poder incrementa esta incertidumbre”, comparte Marcial García, socio de impuestos en la consultora EY.

En tercer lugar, está el “consecuente retraso de inversiones”, que tanto enfatizó Boluarte. Este punto es de especial relevancia para la minería, ya que el portafolio de proyectos mineros ha estado estancado por muchos años. Según comenta Miguel Hidalgo, la viabilidad de un proyecto minero en Perú depende en un 80% de factores sociales y el 20% restante de aspectos técnicos como ingeniería y estudios. Así, destaca que la injerencia ideológica

11 >>



Jorge Luis Montero

MINISTRO DE ENERGÍA Y MINAS
GOBIERNO DEL PERÚ

“Falta una visión de fondo, una estrategia que defina objetivos y direcciones concretas. Estamos trabajando en estructurar una verdadera política nacional multisectorial para la minería.”

¿Cómo compararía el panorama actual con el de su época como viceministro en 2021?

La legislación y la normativa han progresado, y también ha cambiado la forma en que se proyecta el futuro de la minería. Antes, en plena pandemia, era difícil hablar de lo que vendría cuando ni siquiera sabíamos cómo iba a evolucionar la situación. Ahora, en cambio, podemos discutir el futuro con más claridad. Estamos impulsando temas clave para fortalecer y proyectar la minería peruana, no solo a nivel local, sino también en el extranjero.

¿Cómo se encuentra la implementación de la Ventanilla Única Digital?

El avance ha sido complicado porque requiere una inversión considerable, cambios tecnológicos significativos y personal altamente especializado. No es un desafío menor, pero ya contamos con el apoyo de la cooperación internacional, lo que facilita el proceso. La clave está en identificar a los grandes actores globales en *big data* y estandarizar plataformas tecnológicas para lograr una mejor integración. El camino a seguir parece claro y hay que optar por soluciones más inmediatas, aunque sean costosas.

¿Cómo ha evolucionado la cartera de proyectos de exploración en los últimos años?

La exploración se está reactivando y eso es una gran señal. En Perú, explorar casi siempre lleva a encontrar recursos gracias a su geología rica y diversa. Logramos un crecimiento significativo el último año, pasando de US\$600 millones a US\$1,000 millones, con más del 20% de capital pro-

veniente de inversionistas peruanos. Esto marca un cambio interesante, ya que el país empieza a apostar por su propio desarrollo.

¿Cuáles son los proyectos más prometedores en la cartera minera actual?

Hay varios con perspectivas de progreso, como Tía María, Pampa de Pongo, Zafranal, Michiquillay y La Granja, además de Galeno y otros en fase de ampliación, como Cerro Verde. También hay avances en Toromochi y Minsur, que sigue desarrollando su capacidad en fundición y cobre.

¿Qué beneficios tendría un modelo de formalización basado en incentivos?

La formalización minera ha sido un proceso complicado, sobre todo para los pequeños mineros. Al haber estado desprotegidos durante años, sus condiciones se han degradado y esto los ha llevado en muchos casos a vincularse con capitales informales. Así, la pequeña minería ha quedado mal vista, a pesar de que muchos mineros siguen trabajando de manera honesta.

El objetivo ahora es pasar a una formalización con incentivos reales, no solo un trámite burocrático. Se trata de facilitar el acceso a crédito, mejorar la comercialización y ofrecer tecnología que permita recuperar más mineral, ya que solo se aprovecha alrededor del 60%. Si la formalización se convirtiese en un negocio rentable y no en una tramitología costosa, los pequeños mineros se sumarán al proceso, accediendo a beneficios como financiamiento, comercialización preferente y mejores herramientas para la rentabilidad.

¿Cuál es el objetivo de la Política Nacional Multisectorial de Minería al 2050 (PNMM 2050)?

El MINEM ha operado más como un ente que otorga autorizaciones que como un organismo con una política clara para el sector. Si bien alguien debe conceder permisos, eso no es suficiente. Falta una visión de fondo, una estrategia que defina objetivos y direcciones concretas. Así, estamos trabajando en estructurar una verdadera política nacional multisectorial para la minería, algo que no es menor, porque la minería impacta muchas áreas y requiere un enfoque integral.

El propósito de esta política es establecer lineamientos claros, prioridades y servicios públicos que beneficien a todos los actores del sector: pequeños, medianos y grandes mineros, así como a las comunidades y autoridades locales. Una política bien definida ordena la actividad minera, y también mejora la oferta de servicios públicos, generando un entorno más eficiente y sostenible.

¿Qué mensaje final tiene para la comunidad internacional minera?

Hoy, más que nunca, necesitamos una minería con mejores estándares, porque está directamente ligada a la energía. Combatir la pobreza implica mayor demanda de energía, lo que a su vez requiere más metales. Dicho esto, no basta con extraer recursos. Es clave hacerlo con responsabilidad y en armonía con las comunidades, que tienen realidades y necesidades diversas. En cuanto a los precios de los metales, estamos en un momento clave. Es ahora cuando debemos optimizar procesos y tomar decisiones estratégicas para aprovechar el impulso. ■



PERÚ EN CIFRAS

CAPITAL
Lima

JEFE DE ESTADO
Dina Boluarte Zegarra

PBI (US\$ MILES DE MILLONES)
289.07

VARIACIÓN DEL PBI
3.3%

INVERSIÓN TOTAL (% DEL PBI)
21.1%

AHORRO NACIONAL BRUTO (% DEL PBI)
23.3%

SALDO DE CUENTA CORRIENTE (% DEL PBI)
2.2%

Fuentes: BCRP (2024) y FMI (2024)

INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

POBLACIÓN
34.07 MILLONES

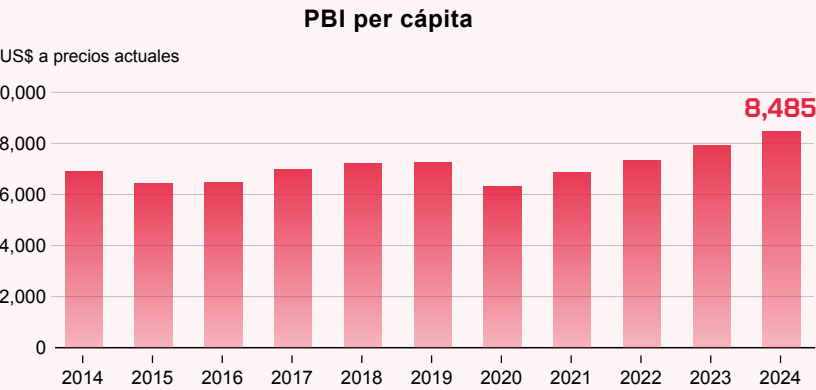
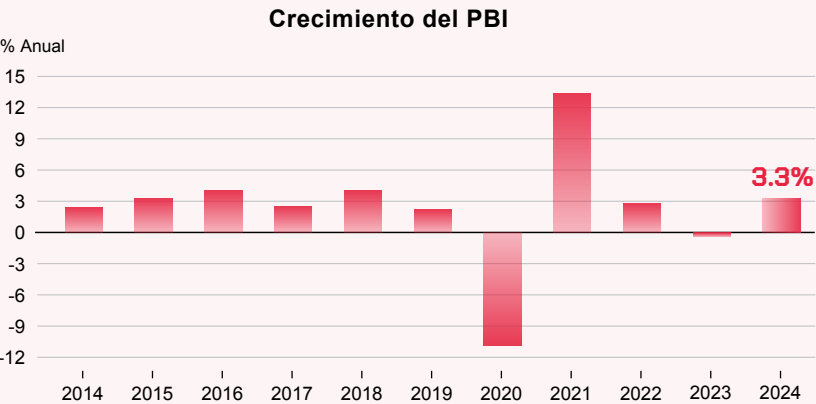
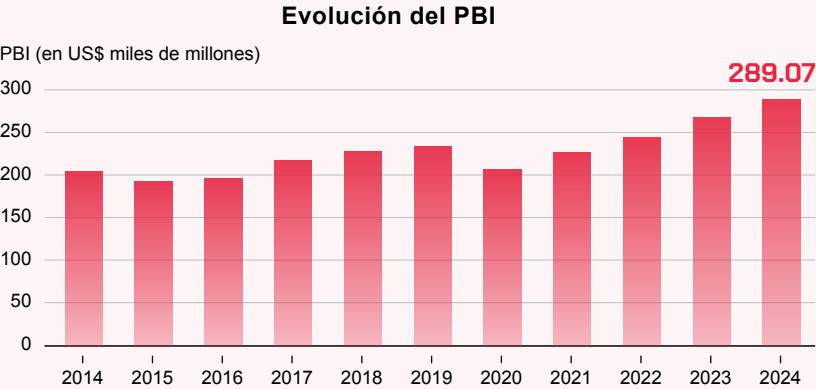
TASA DE DESEMPLEO
6.4%

PBI PER CAPITA
US\$8,485

PBI PER CAPITA (PPA)
US\$17,880

TASA DE INFLACIÓN
1.97%

Fuentes: BCRP (2024) y FMI (2024)



<< 8

ca y política, particularmente durante las campañas electorales, a menudo termina encrespando las relaciones con las comunidades.

“La clase política peruana y sus decisiones en época de campaña electoral se constituyen en un ‘Anti’ peligroso y perjudicial para las inversiones en actividades extractivas. Solamente las cuatro palabras ‘Agua sí, oro no’, expresadas en campaña por el candidato Humala, empeoraron la situación de inversión minera en Cajamarca, región que hoy nuevamente está presentando altos niveles de pobreza y pobreza extrema”, insiste.

Al menos, Boluarte no ha prestado ni su figura ni su voz a los mensajes antimineros a los que se refiere Hidalgo. De hecho, en el XV Simposio que se llevó a cabo en mayo del 2024 en Lima, ella misma pronunció: “La minería se mantiene como un importante motor de la economía nacional, creando empleo, infraestructura y promoviendo el desarrollo en el país”.

Javier Mendoza, gerente general para Perú y Ecuador de la consultora Anddes, reflexiona para concluir: “Aunque la gestión del gobierno actual no es de las mejores, al menos ha permitido cierto avance, lo que podría generar confianza entre los inversionistas. Es indispensable que este gobierno complete su mandato y que las próximas elecciones sean transparentes y democráticas para reforzar la imagen del Perú como un destino confiable para el capital extranjero”.

El error histórico del guano

En un clima preelectoral incierto, todo el sector minero sigue de cerca los acontecimientos que definirán los próximos comicios. Los inversionistas, por su parte, se preguntan cómo este contexto puede impactar las decisiones de inversión actuales y futuras. “El sector minero no es ajeno a la incertidumbre de las elecciones y, aunque las inversiones para expansiones podrían retrasarse, grandes proyectos *greenfield* probablemente sigan adelante sin importar el contexto electoral, ya que el horizonte de ejecución es mucho más amplio”, recalca César Kahatt, vicepresidente sénior y líder regional de minería en Marsh McLennan.



Marcial García, Socio de Impuestos, EY Perú

“ La minería es una industria cíclica con inversiones que suelen activarse en períodos de precios altos. Esto refuerza la necesidad de estabilidad y políticas proactivas, para aprovechar el contexto global favorable e impulsar proyectos de cobre y otros metales. ”



Edgardo Portaro, Socio, GSA Legal

“ El sector de exploración ha estado estancado en los últimos años, lo que ha limitado la aparición de nuevos desarrollos. No obstante, vemos un resurgimiento de las juniors que han retomado actividades exploratorias en busca de nuevos depósitos. ”



César Kahatt, VP Sénior y Líder Regional de Minería, Marsh McLennan

“ Una empresa con proyectos que ya cuentan con un estudio de factibilidad listo y están por iniciar la construcción o buscar financiamiento podría optar por esperar a conocer el resultado de las elecciones. ”

Razón no le falta a Kahatt. A pesar de ser un año preelectoral, la actividad minera se muestra más dinámica que en años anteriores. Por ejemplo, Zafrenal, proyecto conjunto entre Teck y Mitsubishi, ha ingresado en etapa de ingeniería detallada, según confirmaba su exgerente general Gisella Lombardini. Sin embargo, el gran impulso viene del “renacer” de Tía María. Con un *capex* de US\$1,802 millones, el proyecto da finalmente señales de vida tras más de 15 años sepultado en el portafolio: “Ahora sí, podemos decir que Tía María es una realidad: ya empezamos su construcción y, si todo marcha según lo previsto, en 2027 producirá el primer cátodo de cobre”, afirma Óscar González Rocha, presidente ejecutivo de Southern Perú, quien enfatiza que Tía María marca todo un

hito no solo para Southern, sino también para Perú como catalizador para destrabar el resto de inversiones.

En paralelo, el ministro de Energía y Minas, Jorge Montero, destaca que la cartera minera (actualmente valorizada en US\$64,071 millones) alberga muchas otras promesas además de Zafrenal y Tía María: Pampa del Pongo, Michiquillay, La Granja, Galeno y ampliaciones como las de Cerro Verde, además de avances como en Toromocho y Minsur. “En cuanto a los precios de los metales, estamos en un momento clave. Es ahora cuando debemos optimizar procesos y tomar decisiones estratégicas para aprovechar el impulso”, advierte Montero al reflexionar sobre la coyuntura global actual.

14 >>



Jimena Sologuren,

PRESIDENTA
PERUMIN 37 -
CONVENCIÓN MINERA

¿Qué podemos esperar de PERUMIN 37?

Será una edición muy especial, ya que celebramos 70 años de PERUMIN en nuestro emblemático recinto de Cerro Juli. Además, el contexto preelectoral refuerza nuestro compromiso de ser una plataforma plural, técnica y propositiva. Hemos incorporado novedades como el Programa de Jóvenes, que ha otorgado la Beca PERUMIN a 37 talentos; y hemos fortalecido nuestra presencia en más regiones a través de Rumbo a PERUMIN.

Este año marcaremos un hito con la participación de 14 delegaciones internacionales en el Pabellón Internacional de EXTEMIN. Alemania, país líder en tecnología y sostenibilidad, es nuestro país aliado. Además, por primera vez nos visitarán delegaciones de Finlandia y Sudáfrica, y tendremos la participación de países aliados estratégicos del sector como Estados Unidos, Chile, Argentina y Australia.

¿Qué más puede contarnos sobre los cambios previstos para esta edición?

Estamos ampliando el alcance temático con la creación del Foro de Agua y el Foro de Energía y Cambio Climático. También hemos impulsado la participación académica

con la presencia de 24 universidades del Perú y el mundo, porque creemos que la minería es un ecosistema donde la investigación y la formación de talento son fundamentales. Por otro lado, PERUMIN Hub será nuevamente nuestro espacio de innovación abierta, y PERUMIN Inspira dará visibilidad a iniciativas sociales que buscan cerrar brechas en la sierra y selva del país.

¿Cómo puede la minería seguir contribuyendo al desarrollo social?

El Perú es un país de emprendedores, y la minería formal puede ser un gran aliado para potenciar el desarrollo local. Además, la minería representa una importante contribución al fisco, pero el reto está en que muchas veces, los recursos que genera el sector —como el canon y las regalías— no se ejecutan con eficiencia. Se necesita una gestión pública alineada, transparente y orientada a resultados.

¿Qué puede comunicar la minería peruana a través de PERUMIN?

Hay tres mensajes clave. Primero, la necesidad urgente de promover un entorno de estabilidad que permita atraer y ejecutar inversiones. Tenemos proyectos viables

que podrían generar empleo y dinamismo económico, pero los plazos actuales son excesivos, pues hablamos de décadas. Segundo, mostrar que la minería peruana es socialmente responsable, innovadora, generadora de valor y una gran oportunidad para el desarrollo del país. Los jóvenes peruanos lo están viendo así y se interesan en carreras vinculadas al sector, lo que es una señal de confianza en el futuro. Y tercero, reforzar nuestro compromiso con la diversidad. La presencia femenina en la industria ha crecido de forma sostenida y queremos seguir empujando esa transformación.

¿Cuál sería su mensaje final para los asistentes de PERUMIN?

PERUMIN no es solo una convención minera: es una plataforma de desarrollo. Queremos una industria moderna, responsable, sostenible y comprometida en cerrar brechas. Invitamos a todos los actores —públicos, privados, académicos, sociales— a sumarse a este esfuerzo colectivo. La minería es parte de la solución, y PERUMIN es el espacio para demostrarlo. ■



Julia Torreblanca

PRESIDENTA
SOCIEDAD NACIONAL
DE MINERÍA,
PETRÓLEO Y ENERGÍA
(SNMPE)

¿Qué debe hacer el Perú para seguir atrayendo inversiones?

La minería es un pilar económico del país, representando el 12% del PBI en la última década, contribuyendo el 13% de la inversión privada y el 22% de los impuestos. Además, es la única actividad que se puede desarrollar de manera sostenible a más de 4,000 de altitud. Sin embargo, existen desafíos significativos, como la complejidad normativa, retrasos en la obtención de permisos y barreras burocráticas. En algunos casos, la excesiva regulación genera demoras de hasta 36 meses solo en la fase de exploración, mientras que en otros países mineros como Chile el proceso es mucho más ágil. Además, los recursos generados por la minería se utilizan de manera ineficiente y no se traducen en inversiones efectivas para reducir las brechas de infraestructura y bienestar.

Algunas medidas que sugerimos incluyen clasificar los proyectos ambientales y simplificar los términos de referencia, aumentar el límite de plataformas para las DIAs, promover el silencio positivo y la aprobación automática de permisos dentro de plazos establecidos, ampliar la comunicación previa para realizar cambios

operativos sin necesidad de modificar instrumentos ambientales y, finalmente, mejorar el proceso de consulta previa; todo ello, sin reducir los estándares.

¿Cómo debería abordarse la problemática de la minería ilegal?

Necesitamos distinguir entre el minero ilegal, asociado al crimen organizado, y aquel minero informal que está en proceso de convertirse en sujeto de derecho. La minería ilegal es un problema que nos impacta a todos los peruanos desde una perspectiva social, económica y ambiental. Hace falta una política de Estado clara y las autoridades, de manera coordinada, deberían perseguir a aquellos que incurran en la ilegalidad y delitos asociados. Por otro lado, es necesario concluir con las prórrogas del proceso de formalización, previa depuración del REINFO, así como dar soporte técnico y financiero para aquellos que realmente quieren formalizarse.

¿Cuál sería su mensaje final como presidenta del gremio minero-energético?

Perú un país minero: somos el segundo productor mundial de zinc, tercero de cobre y plata, cuarto de estaño y octavo de

oro. Además, tenemos un potencial geológico inmenso: 10% de las reservas mundiales de cobre, 22% en plata y 9% en zinc. Somos un país polimetálico, pero más del 70% de la cartera de proyectos de inversión son proyectos cupríferos, lo que genera una gran expectativa de cara a la transición energética. Además, de acuerdo con INGEMMET, el Perú cuenta con ocho de los 17 minerales críticos para esta transición (cobre, hierro, plomo, molibdeno, plata, zinc, indio y grafito). Nuestra cartera de exploración tiene más de US\$1,000 millones en inversión solo en 84 proyectos ubicados en 17 regiones.

Saludamos los esfuerzos que el Gobierno en su conjunto viene haciendo para que el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) lidere la desregulación de la cantidad de permisos que tenemos y destacamos que se alienten inversiones adicionales. Nuestro compromiso desde la SNMPE es claro: seguir contribuyendo al crecimiento del Perú con inversiones responsables, innovación y diálogo permanente con todos los actores de la sociedad. ■



Darío Zegarra

PRESIDENTE
INSTITUTO DE INGENIEROS
DE MINAS DEL PERÚ (IIMP)

¿En qué ha estado enfocado el IIMP en los últimos meses?

Hemos definido tres ejes clave para impulsar el desarrollo del sector: mejorar la predictibilidad y racionalidad en los permisos y trámites; abordar la formalización minera para reducir la informalidad y combatir las economías ilegales; y finalmente, promover la puesta en valor del portafolio minero. También hemos participamos en la formulación de la Política Nacional Multisectorial de Minería 2050, liderada por el gobierno y gestionada por CEPLAN.

¿Cómo se puede mejorar la predictibilidad de los permisos?

El mundo demanda minerales estratégicos, lo que Perú tiene en abundancia. Si generamos las condiciones adecuadas, podríamos lograr un crecimiento sostenido de entre 6% y 8% anual. Aunque el Ejecutivo anunció la Ventanilla Única Digital como prioridad en PERUMIN 36, su avance ha sido modesto. Recientemente, se informó que se buscará financiamiento de una banca multilateral para un estudio más sólido, pero no habrá avances inmediatos. Mejorar la predictibilidad en permisos requiere más que digitalización, y la interoperabilidad entre instituciones es clave. Sin gobernanza efectiva, la tecnología por sí sola no solucionará el problema.

¿Cómo ven la implementación de la Ley MAPE?

El Perú necesita una ley de formalización minera efectiva y predecible. Hoy, el proceso prioriza la intención de formalizarse más que la formalización real, permitiendo economías ilegales y, en muchos casos, violentas. Es clave diferenciar informalidad de ilegalidad y garantizar condiciones dignas para los 500,000 trabajadores que operan sin derechos básicos. Sin incentivos claros, la formalización es difícil de sostener: de 80.000 inscritos en el REINFO, solo 2.000 han avanzado, pero muchos no pueden mantenerse. Para evitar la recaída en la informalidad, es vital mejorar el acceso a tecnología, productividad y estándares laborales. La trazabilidad del oro es crucial, pero sin una fiscalización eficiente, más de 1,300 comercializadores operan sin control.

La extracción ilegal de minerales no debería ni siquiera llamarse minería. Es una afrenta a la tradición minera que tenemos como país, por lo que preferimos llamarla “economía ilegal”. La mayor visibilidad de las economías ilegales ha permitido que más personas comprendan esta distinción. La extracción ilegal de minerales es un problema mundial, y hemos debatido con grupos de Asia, América y África sobre prácticas exitosas de formalización. También hemos colaborado con instituciones que investigan el crimen transfronterizo, evidenciando su vínculo con el narcotráfico y el lavado de activos.

¿Cree que las elecciones podrían impactar en el futuro de la industria minera?

Las elecciones del 2026 renovarán más de 2,000 autoridades a nivel nacional, regional y local, generando desafíos en un escenario fragmentado y con intereses dispersos. Por ello, para lograr consensos, es clave construir puentes y enfocarnos en puntos en común. Desde el IIMP promovemos el diálogo y la colaboración entre el sector minero, el Ejecutivo y la sociedad. La idea es transformar el desgaste y la frustración que muchos sentimos por la confrontación política en una oportunidad para impulsar acuerdos. ■



¡Amamos lo que hacemos!



Perforación Diamantina

Perforación Direccional

Perforación Circulación
Reversa

Perforación Horizontal

Perforación de Pozos de
Agua

Geotecnia e Hidrogeología

Venta y Servicio de
Bombas Sumergibles



AK Drilling International S.A.
Chorrillos - Lima 9 Perú
Tel: +51 1 251 3380

AKD International
PH F&F Tower, Ciudad de Panamá
Tel: +507 208 6208

AKD International
Los Topacios 543 - Antofagasta
Tel: +56 9 39347218

www.akdint.com | Email: global@akdint.com

<< 11

Las palabras de Montero evocan el pasado, concretamente el último superciclo (2002 – 2011) que Perú supo aprovechar muy bien para darle vida a gigantes como Las Bambas y Toromochó, proyectos medianos como Constancia y expansiones de primer calibre como Cerro Verde. El cobre representa cerca del 70% de los proyectos en cartera y, hoy, brilla como nunca debido a su papel en la transición energética; de modo que hay que aprovechar la oportunidad actual, antes de que pueda ser reemplazado por otras tecnologías.

Definitivamente, las palabras de Montero evocan al pasado y la historia recuerda que no basta con tener los recursos, a tenor de lo que ya ocurrió con el guano: “Si seguimos bloqueando o dudando de la minería moderna, podríamos perder una oportunidad histórica. Hoy el cobre y los minerales son valiosos, pero mañana podrían no serlo en la misma medida, por lo que no dejemos pasar esta ventana única para convertir al Perú en un país con salud, educación y bienestar para todos”, enfatiza Gonzalo Díaz Pró, gerente general de Ferreyros.

Ante la inquietud de el país esté ya tarde para sincronizar el inicio de este nuevo superciclo con el arranque de grandes proyectos (una mina puede tardar hasta 18 años en comenzar a producir, según estimaciones de S&P), las características de este ciclo parecen ser distintas, puesto que el anterior estuvo marcado por el auge de China, mientras que el actual responde al ritmo de la transición energética: “La electrificación del transporte y la energía renovable requieren cantidades de cobre mucho mayores que antes, lo que asegura una demanda sostenida en el largo plazo. En este contexto, países como Perú y Chile tienen una oportunidad histórica para capitalizar esta tendencia si logran mantener un entorno atractivo para las inversiones”, ilustra Marcial García de EY.

Guillermo Barreda, gerente general de Knight Piésold Perú, concluye que “si la próxima campaña electoral y las elecciones no afectan negativamente la inversión minera; sino que, por el contrario, la impulsan para seguir creciendo, veremos una ola de nuevos proyectos mineros que llevan años en pausa”. ■

MARCO REGULATORIO Y FINANCIAMIENTO

¿Más que promesas?



Imagen: Marcus Reubenstein (Unsplash)

El gobierno de Dina Boluarte ha impulsado diversas iniciativas para destrabar y acelerar el desarrollo de la minería, muchas de ellas articuladas de forma interministerial e intersectorial, en coordinación con el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (IIMP) y la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE). Una de las más relevantes es la Ventanilla Única Digital (VUD), concebida en 2019 y que, tras años de avances modestos, en el 2024 incorporó la gestión de permisos de exploración. El sistema busca integrar digitalmente a distintos organismos estatales para reducir burocracia y acortar plazos; sin embargo, su implementación total no está prevista hasta 2026, año que comenzarán a desembolsarse los fondos que el MINEM acordó con el Banco Mundial: “El avance ha sido complicado porque requiere una inversión considerable, cambios tecnológicos significativos y personal altamente especializado. No es un desafío menor, pero ya contamos con el apoyo de la cooperación internacional”, afirma Jorge Montero, ministro de Energía y Minas.

Llama la atención que un proyecto iniciado hace cinco años apenas esté proyectado para entrar en funcionamiento en un año electoral: “Aunque el Ejecutivo anunció la Ventanilla Única Digital como prioridad en PERUMIN 36, su avance ha sido modesto. Recientemente, se informó que se buscará financiamiento de una banca multilateral para un estudio más sólido, pero los plazos se han ajustado y no habrá avances inmediatos”, comenta Darío Zegarra, presidente del IIMP.

Otra propuesta destacada del Ejecutivo es la Política Nacional Multisectorial de Minería al 2050. Para el titular de la cartera del MINEM, el ministerio ha carecido de un papel proactivo en los últimos años, limitándose a simplemente otorgar permisos. Así, Montero sostiene que el Perú requiere una hoja de ruta clara, de largo aliento, que incluya desde la pequeña minería hasta las grandes operaciones, integrando a las comunidades y gobiernos locales: “Si bien alguien debe conceder permisos, eso no es suficiente. Falta una visión de fondo, una estrategia que defina objetivos y direcciones concretas. Así, estamos trabajando en estructurar una verdadera política nacional multisectorial para la minería, lo que requiere un enfoque integral”.

Julia Torreblanca, presidenta de la SNMPE, lamenta los retrasos en el avance de los proyectos por causas burocráticas: “En algunos casos, la excesiva regulación genera demoras de hasta 36 meses solo en la fase de exploración, mientras que en otros países mineros como Chile el proceso es mucho más ágil”. Para cambiar este panorama, Torreblanca propone impulsar el silencio administrativo positivo, mejorar la consulta previa y ampliar los permisos para plataformas exploratorias, “todo ello sin reducir los estándares”.

Leandro García, CEO de Buenaventura, coincide: “Nadie está diciendo que se bajen los estándares, pero sí que el proceso sea más predecible. La minería, además, tiene un valor enorme como industria integradora. ¿En qué otro sector se opera con éxito a más de 5,000 me-

tros de altura? En ninguno”, afirma.

Antes de su salida del Ministerio de Economía y Finanzas, José Antonio Sallardi confirmó a GBR que se preparaba un “shock desregulatorio”, como parte del enfoque multisectorial. El primero, de hecho, se implementó el 31 de marzo del 2025 con 402 medidas, muchas de ellas centradas en sectores como minería, transporte y construcción. En palabras del exministro: “No se trata de regular por regular, sino de escuchar al sector privado y entender qué procedimientos son innecesarios o generan demoras que afectan la inversión minera”.

Queda por ver si el segundo paquete, previsto para la segunda mitad del año, se materializa. Además, la pregunta que flota en el aire es si todas estas medidas serán más que promesas, especialmente en luz del calendario electoral y de experiencias como la de la Ventanilla Única Digital: “El plan de desregulación liderado por el Ministerio de Economía ocurre en un año preelectoral, lo que agrega un nivel de incertidumbre política, ya que distintos candidatos podrían adoptar posturas a favor o en contra de la minería”, exclama Alberto Varillas, socio de GSA Legal.

Aunque resulte sorprendente, a pesar de las peripecias políticas y cambios constantes en los ministerios, Perú cerró el 2024 con una de las inflaciones más bajas de la región y con el sol peruano como la divisa más fuerte. En este contexto, la teoría de las cuerdas separadas parece aplicar: “Los inversionistas extranjeros siguen viendo al Perú como un país atractivo a nivel regional por su estabilidad macroeconómica, baja inflación, grado de inversión y sectores exportadores fuertes como la minería y la pesca. Esta confianza se sostiene también gracias al manejo prudente del Banco Central de Reserva del Perú y a una economía privada que opera con dinamismo. Esta desconexión entre lo político y lo económico ha permitido que el Perú mantenga su estabilidad financiera”, explica Víctor Gordillo, director gerente y responsable de clientes corporativos y sostenibilidad del BBVA.

Gordillo describe cómo se están comportando el mundo empresarial en el contexto preelectoral: “La mayoría de las empresas en Perú, incluidas las mineras, están anticipando sus re-financiamientos este 2025 para evitar

El aliado estratégico de las empresas mineras

En el BCP, ofrecemos soluciones financieras diseñadas a la medida de sus operaciones



CONTACTO

ADRIANA TEJADA
adrianatejadaw@bcp.com.pe
www.viabcp.com

cualquier necesidad de salir al mercado en 2026 o 2027. Es su respuesta al clima político incierto que se avecina”.

Financiamiento verde

Adriana Tejada, gerente adjunto de banca corporativa del Banco de Crédito del Perú (BCP), el banco más grande y antiguo del país, comenta que en su equipo están observando un aumento en las oportunidades de fusiones y adquisiciones (M&A) en minería. Igualmente, ven que las empresas han comenzado a buscar más préstamos vinculados a la sostenibilidad (SSL, por sus siglas en inglés): “Estos préstamos se estructuran sobre la base de indicadores clave de desempeño (KPIs) que deben ser ambiciosos y relevantes para el sector. En el caso minero, suelen estar relacionados con uso eficiente del agua, manejo de residuos, seguridad laboral y relacionamiento con comunidades. Si se cumplen esos objetivos, se puede acceder a mejores condiciones financieras, ya que se ajustan favorablemente las tasas de interés”, detalla.

Uno de los casos destacables es la línea que estructuraron con Buenaventura por un monto de US\$100 millones, la primera de este tipo en el BCP y gracias a la cual Buenaventura contará con una “red de seguridad” para financiar el *capex* de San Gabriel, su nuevo proyecto de oro. “A raíz de esa primera operación, varias compañías del sector se han mostrado interesadas en este tipo de financiamiento”, recalca Tejada.

Fernando Kaelin, gerente de banca corporativa del Banco Santander en Perú, también señala que, en los últimos años, las empresas del sector han buscado mejorar su gestión ambiental apostando por prácticas sostenibles y certificaciones que respalden su compromiso medioambiental. En este sentido, el equipo de ESG del banco también está promoviendo el “financiamiento verde” para aquellos proyectos que reduzcan la contaminación o mitiguen su impacto ambiental, apoyados por la consultora WayCarbon, adquirida por Banco Santander en 2022. “Esta empresa del grupo opera en Perú y ya se encuentra asesorando a compañías a medir con un *software* su huella de carbono, y a diseñar planes de reducción de emisiones, entre otros servicios”, concluye Kaelin. ■



Adriana Tejada

GERENTE ADJUNTO BANCA CORPORATIVA
BCP

“ Cuando los precios de los minerales suben hay un resurgimiento en el sector, lo que abre más oportunidades para financiar tanto a las mineras como a sus proveedores. ”

¿Qué servicios presta el BCP a la industria minera peruana?

Con más de 136 años, el BCP es el banco más grande y con mayor trayectoria del Perú, respaldado por Credicorp, el principal *holding* financiero del país. Trabajamos con las grandes mineras y también con sus proveedores, lo que nos ha permitido formar un ecosistema minero sólido y especializado. Destacamos por nuestra participación de mercado en financiamiento de proyectos y como principal *cash manager* en la gestión de flujos de pago de las empresas del rubro.

En el financiamiento minero no hay una fórmula única, ya que cada operación requiere soluciones acordes a su estructura y etapa de desarrollo. Para el *capex* ofrecemos desde préstamos de mediano plazo y sindicados (con bancos locales o internacionales) hasta líneas de capital de trabajo *revolving* comprometidas, útiles para futuras inversiones, emisiones de bonos o adquisiciones. El arrendamiento financiero (*leasing*) también es una opción muy demandada para maquinaria, equipos e infraestructura, al permitir la depreciación acelerada y la posibilidad de financiar sin IGTV, el cual se paga en cuotas.

¿Con qué productos financieros promueven la sostenibilidad?

Los préstamos sostenibles se dividen principalmente en dos tipos: los préstamos verdes y los préstamos vinculados a la sostenibilidad (SLL). Los primeros se aplican a proyectos que ya son sostenibles por naturaleza —como los de energías renovables o eficiencia energética— y se validan usando una taxonomía que determina

si el proyecto califica como “verde”. Sin embargo, en minería todavía no existe una taxonomía específica, por eso se usan más los SLL. Estos préstamos se estructuran sobre la base de indicadores clave de desempeño (KPIs) que deben ser ambiciosos y relevantes. Suelen estar relacionados con uso eficiente del agua, manejo de residuos, seguridad laboral y relacionamiento con comunidades. Además, la minera debe tener un historial medible para fijar metas realistas pero exigentes. Si cumple con esos objetivos, puede acceder a mejores condiciones financieras.

Ya hemos aplicado este esquema con Compañía de Minas Buenaventura. Fue el primero de su tipo que estructuramos en el BCP y se trató de una línea comprometida de capital de trabajo por US\$100 millones. A raíz de esa primera operación, varias compañías del sector se han mostrado interesadas en este tipo de financiamiento.

¿Qué impulso ven en la demanda de financiamiento de proyectos con los altos precios de los minerales?

Los precios de los metales, en especial el oro, están en niveles históricos. Además, hemos visto en los últimos meses la aprobación de diversos MEIAs e ITS, que se traducen en una mayor proyección de inversiones. En cuanto a proyectos *greenfield*, destaca el caso de Tía María, que ha vuelto a activarse, lo cual es una señal alentadora. También notamos varias transacciones de fusiones y adquisiciones (M&A), lo que demuestra un movimiento fuerte e interés renovado en el sector. Vemos una gran oportu-

nidad para apoyar este dinamismo con financiamiento, a través de productos como el *leasing*.

Cuando se incrementan los precios de los minerales, las compañías mineras suelen tener más liquidez, lo que reduce la necesidad de financiamiento de corto plazo. Sin embargo, también estamos observando un aumento en las oportunidades para financiar operaciones de M&A, lo que abre un campo interesante para nosotros. Además, el aumento en los precios genera una mayor inversión en exploraciones, lo que también beneficia a los proveedores del sector. Cuando los precios de los minerales suben hay un resurgimiento en el sector, lo que abre más oportunidades para financiar tanto a las mineras como a sus proveedores.

¿Qué otros casos podrían destacar del trabajo del BCP con la minería?

Hemos trabajado en un préstamo sindicado que incluye KPIs específicos, enfocados en mejorar el impacto ambiental y social de las operaciones de la empresa y su cadena de valor, así como en capacitar a los proveedores en áreas clave como seguridad y operaciones. Es un tipo de financiamiento que está tomando fuerza, porque las mineras están cada vez más comprometidas con incorporar la sostenibilidad.

Por otro lado, llevamos a cabo programas de educación financiera. Contamos con un agente móvil que lleva estos programas de educación a las comunidades mineras, ayudando a las empresas a educar a sus trabajadores y a las comunidades sobre la importancia de la gestión financiera. ■



Maricela Panduro

VP BANCA CORPORATIVA Y MERCADOS DE CAPITAL
SCOTIABANK

¿Qué distingue al Scotiabank de otras entidades financieras?

Somos uno de los principales actores del sistema financiero en Perú. Formamos parte de The Bank of Nova Scotia, el banco canadiense con mayor presencia internacional. Somos uno de los bancos con mayor inversión extranjera en el mercado peruano. Jugamos un papel fundamental en la banca corporativa, apoyando tanto a empresas extranjeras interesadas en hacer negocios en Perú, como a clientes peruanos que buscan expandirse internacionalmente.

¿Nos da ejemplos de su apoyo al sector minero?

Somos el banco minero líder a nivel global, con más de US\$6,000 millones en préstamos para el sector. Solo en minería, a nivel local, tenemos más de US\$2,000 millones aprobados para clientes mineros, de los cuales ya se han utilizado más de US\$800 millones. Contamos con todo el ecosistema minero como clientes, y con soluciones específicas para cada etapa: desde proyectos *greenfield* hasta expansiones o repositorios de minerales ya existentes. También cubrimos necesidades como capital de trabajo, adquisición de maquinaria, gestión de efectivo y otros servicios bancarios del día a día.

Hay que tener muy claro en qué etapa se encuentra cada proyecto minero, porque no es lo mismo financiar una operación en marcha que un proyecto en etapa inicial. Cuando se trata de un proyecto en fase temprana, evaluamos con mucho cuidado al sponsor, sus antecedentes y la viabilidad de la iniciativa.

¿Qué oportunidades de fusiones y adquisiciones (M&A) están viendo en la minería?

Hemos visto casos relevantes como la reciente transacción con Volcan, y sabemos que hay empresas dispuestas a desprenderse de activos más pequeños. Además, estamos viendo movimientos dentro del ecosistema minero más amplio, con oportunidades que van más allá de las operaciones netamente extractivas, es decir, que hay proveedores y actores clave dentro de la cadena de valor que también podrían participar en estas transacciones. Junto con nuestros equipos especializados en M&A, trabajamos de forma coordinada con nuestras oficinas en Nueva York y Toronto para apoyar a quienes buscan adquirir activos, expandirse o consolidar su presencia en el mercado. ■



Fernando Kaelin

GERENTE BANCA CORPORATIVA MINERÍA Y ENERGÍA
BANCO SANTANDER PERÚ

¿En qué etapas del ciclo minero están presentes?

Nos hemos posicionado como uno de los principales actores en servicios financieros para la minería. Curiosamente, en ciclos donde los precios de los metales son altos, quienes más necesitan financiamiento no son las mineras, sino sus proveedores. En la vida de una mina, identificamos cuatro etapas clave: exploración, ingeniería, construcción y operación. La mayoría de los bancos, incluido Santander, se enfocan en la última fase, cuando la mina ya está operativa y genera flujos estables. Las etapas iniciales, como la exploración y la ingeniería, son de alto riesgo. Ahí suelen entrar las *juniors* y otros actores como fondos de inversión o *family offices*, ya que muy pocos proyectos llegan a materializarse.

Nuestro objetivo a mediano plazo es entrar en la etapa de construcción con *project finance*, siempre que el proyecto esté bien respaldado y analizado, y los *sponsors* tengan la capacidad de cubrir riesgos. Aunque aún no estamos muy activos en esa fase, creemos que puede ser muy rentable si se analiza correctamente.

¿Cómo ha impactado la adquisición de WayCarbon?

Nuestro equipo de ESG impulsa iniciativas de financiamiento verde en proyectos que reducen contaminación o mitigan su impacto ambiental. Es una estrategia global liderada desde Madrid que en Brasil ya tiene una fuerte presencia, tras la adquisición en 2022 de WayCarbon, una consultora especializada en brindar servicios relacionados a cambio climático y sostenibilidad. Esta empresa del grupo opera ya en Perú y se encuentra asesorando a compañías a medir con un *software* su huella de carbono, y a diseñar planes de reducción de emisiones.

¿Cuál es su estrategia regional?

Perú y Chile son líderes en producción y reservas de varios minerales importantes para la transición energética, y Argentina está viendo un gran potencial gracias a su ubicación geográfica y los recientes descubrimientos de recursos como litio y cobre. Esto nos ha llevado a iniciar un proyecto regional desde el 2024, aprovechando la presencia de Santander en estos países. La idea es colaborar entre los equipos de minería de cada país para atender a clientes con presencia multinacional, compartir buenas prácticas y especializarnos aún más. ■



Imagen: Laura Penwell (Pexels)

MATRIZ ENERGÉTICA Y SUSTENTABILIDAD

Solo un cuarto de siglo para lograr la carbono neutralidad

Este 2025 marca el regreso de PERUMIN, pero también el décimo aniversario de los Acuerdos de París, tema transversal que toca la minería. A medio camino hacia el 2050, el año fijado para que el mundo alcance la carbono neutralidad, la gran pregunta es: ¿estamos avanzando en la dirección correcta y a la velocidad necesaria? Según informa Wood Mackenzie, ninguna de las grandes potencias está en camino de cumplir sus compromisos. La consultora recalca que aún es posible alcanzar la meta trazada para el 2050; ahora bien, para lograrlo será necesario invertir la mastodóntica cantidad de US\$78 billones en exploración, producción, generación eléctrica, infraestructura, minerales críticos y, claramente, tecnología. En su informe anterior, la misma cifra era de US\$75 billones, por lo que el *capex* necesario, a medida que transcurren los años, parece solo aumentar, justo como la temperatura global sigue subiendo y marcando récords: a principios de este 2025 la Organización Meteorológica Mundial informó que el 2024 fue el año más cálido registrado, superando por 1.55 grados centígrados los niveles preindustriales. Mientras tanto, António Guterres, secretario general de las Naciones Unidas (ONU), instó a los gobiernos a presentar nuevos planes de acción climática en el presente año.

De igual manera, no se puede extraer de la ecuación otro factor: el 2030, año que estableció la ONU en su Agenda para el Desarrollo Sostenible. Con solo cinco años por delante, las compañías enfrentan el reto de cumplir metas intermedias antes de pensar en la carbono neutralidad para el 2050: "Las compañías han avanzado en medidas más rápidas, como acuerdos con proveedores de energía renovable, pero ahora enfrentan el desafío de implementar nuevas tecnologías. Si bien alcanzar los objetivos para 2030 es un reto significativo, creemos que el *net zero* para 2050 aún es posible. La tecnología ya está disponible, pero el desafío es adaptarla a las operaciones mineras sin afectar la productividad", comenta Ricardo Begazo, gerente de división local de ABB en Perú.

En este abanico de tecnologías, también hay distintas herramientas útiles para mitigar el cambio climático, como los créditos de carbono. En 2024, según explica Arturo Caballero, CEO de A2G, Perú aprobó el Registro Nacional de Acciones de Mitigación (RENAMI), formalizando un mercado regulado que reemplaza un esquema anterior que era netamente voluntario. Ahora, el Estado actúa como ente regulador para garantizar la calidad y trazabilidad de proyectos.

Consultado sobre las nuevas regulaciones locales y los compromisos climáticos asumidos —en línea con lo propuesto por Guterres—, Caballero señala: "Perú estableció el compromiso de reducir el 40% de las emisiones para 2030 y, para alcanzarlo, el Estado necesitará la colaboración del sector privado, exigiendo a cada empresa que cumpla con su cuota de reducción de emisiones. Muchas empresas no podrán reducir todas sus emisiones internamente, ya que ello implicaría inversiones muy altas en tecnología y eficiencia que podrían hacer inviable su operación". De ahí la importancia de los créditos de carbono.

Por otro lado, Caballero también nota que muchas empresas han comenzado a vincular los bonos de sus ejecutivos a la reducción de emisiones para así promover un compromiso transversal que permee también a sus proveedores. Esto ya se nota en las licitaciones: por ejemplo, Confipetrol Andina, una compañía especializada en la gestión de activos, se ha certificado en el último año en la ISO 50001: "Esto es relevante porque genera mejoras aguas abajo, beneficiando a nuestros clientes al contribuir indirectamente a la reducción de su huella de carbono", comenta Wilson Miranda, VP ejecutivo para Perú y Chile de la compañía.

Otra área importante en la reducción de emisiones es el transporte de carga y pasajeros, que en el Perú depende casi exclusivamente de combustibles importados "a pesar de que nuestras reservas de gas natural podrían abastecer el mercado interno por décadas", señala Luis Barthé, gerente general de Transportes y Comercio Sol del Pacífico. "El GNL no solo permite reducir drásticamente los costos operativos y aumentar la productividad, sino que también contribuye a la sostenibilidad y reduce el impacto ambiental de las operaciones".

Sol del Pacífico ha invertido recientemente US\$20 millones en infraestructura y flota que opera a GNL, que se considera el "puente" a la electromovilidad. Es "una cifra no menor para una empresa como la nuestra, pero que es necesaria para lograr el objetivo. No buscamos reconocimiento; lo que queremos es que este esfuerzo que hemos iniciado se complemente con otras empresas del sector, porque algo tan grande nos necesita a todos".

Barthé explica que, además de los beneficios en el medioambiente, hay muchas ventajas económicas al reducirse los costos.



Eduardo Rivas

GERENTE GENERAL
CELEPSA

“El contrato con Antapaccay será el mayor de nuestra cartera: con 1,000 GWh por año y 160 MW de potencia, marcará además un paso clave en su hoja de ruta de descarbonización.”

¿Qué significó para Celepsa la adquisición de Termochilca en 2023?

Termochilca es un activo clave en el complemento de las energías renovables no convencionales, pues el gas natural asegura la confiabilidad del suministro en el camino a la transición energética. Además, mejora nuestra eficiencia operativa y logra posicionarnos en otro nivel dentro del mercado. En el marco de nuestro compromiso con la descarbonización que compartimos como empresa del Grupo UNACEM, obtuvimos un préstamo para el refinanciamiento de esta adquisición por US\$100 millones, con el objetivo de desarrollar proyectos de energía renovable.

Celepsa nació hace 15 años con un proyecto hidroeléctrico de gran envergadura que fortaleció el sistema eléctrico nacional. Hoy tenemos el 8% del mercado y atendemos cerca de 40 clientes con soluciones confiables.

¿Cuál es la relevancia del contrato con Antapaccay?

Significa incorporar a un cliente minero importante, que comparte nuestros valores y compromisos de sostenibilidad. Fue la transacción más importante del mercado eléctrico en 2024. Son pocas las empresas en Perú capaces de ofrecer energía 100% renovable en estas condiciones y con esta escala. El contrato con Antapaccay, que entra en vigencia en enero de 2026, será el mayor de nuestra cartera: 1,000 GWh por año, 160 MW de potencia, además de marcar un paso clave en la hoja de ruta de descarbonización de Antapaccay.

¿Qué expectativas de crecimiento tienen en el sector minero?

Perú es un país minero por excelencia con numerosos proyectos en cartera,

y buscamos duplicar nuestra participación en ese mercado. La demanda de energía para minería con certificación de origen renovable sigue creciendo, lo que nos obliga a garantizar una oferta suficiente. Ya certificamos nuestras operaciones hidroeléctricas El Platanal y Marañón como 100% renovables, lo que nos permite emitir certificados I-REC a nuestros clientes. Ahora, el reto sigue siendo desarrollar una cartera sólida de proyectos solares y eólicos, así como evaluar nuevas oportunidades hidroeléctricas. Tenemos operaciones hidrotérmicas clave para mantener la estabilidad del suministro, siendo el quinto proveedor en esta industria.

¿Cuáles son los principales beneficios de la autogeneración?

Los proyectos de autogeneración permiten a las mineras reducir costos, especialmente en peajes de transmisión, ya que se elimina los cargos asociados a la red. Ya desarrollamos iniciativas como la instalación de paneles solares en un área de conservación privada de UNACEM, y estamos explorando soluciones similares con un cliente minero.

Hace una década, los proyectos solares o eólicos exigían una justificación de capital mucho mayor. Hoy, se ha facilitado su desarrollo y acceso. Si bien en Perú no contamos con fábricas de paneles solares (la mayoría de estos equipos provienen de China), la logística ha mejorado y eso se refleja en proyectos como el de Chancay.

¿Cuáles son los principales obstáculos para el desarrollo de proyectos renovables?

La misma “permisología” que es un desafío para la minería también nos

afecta. Un proyecto puede tardar hasta cinco años desde su inicio hasta su aprobación final. Si el proyecto incluye una línea de transmisión, la situación es aún más compleja. En muchos casos, no son problemas técnicos o ambientales los que frenan los proyectos, sino cuestiones administrativas. Si estos procesos fueran más ágiles, el sistema contaría con una mayor capacidad de energía renovable. Las zonas del sur reciben una alta radiación solar, mientras que el norte y regiones como Marcona tienen un gran potencial eólico. Además, el país dispone de una red de transmisión robusta, y de gas natural, un combustible clave para la transición energética segura hacia renovables.

¿Cómo visualizan la evolución de Celepsa en los próximos años?

Nuestra estrategia avanza en dos etapas. Primero, optimizamos nuestras operaciones para maximizar el rendimiento y aprovechar sinergias dentro del Grupo UNACEM. Segundo, fortalecemos el crecimiento a través de proyectos de energía renovable que impulsen la infraestructura energética del país. Ya implementamos una planta solar en el Santuario de Amancay, en Lima, y una planta experimental en nuestras instalaciones, donde evaluamos tecnologías como baterías y paneles solares a más de 3,000 m.s.n.m. Contamos con una cartera superior a 1,000 MW en proyectos renovables, entre ellos Solimana, en Arequipa, de 250 MW, que avanza hacia su etapa constructiva. Además, firmamos un contrato de suministro a largo plazo con Zelestra que viabiliza una planta solar de 200 MW en Perú. ■



Enzo Contreras

GERENTE PAÍS
STATKRAFT PERÚ

¿Cuál es la presencia de Statkraft en Perú?

Statkraft es una compañía noruega. En Perú ingresamos a través de SN Power, y hoy tenemos nueve centrales hidroeléctricas con una capacidad instalada de 450 MW. Somos el octavo generador de energía en Perú. Entre nuestros proyectos tenemos Lupi, un parque solar ubicado en Moquegua que estará operativo en 2026. Se convertirá en el parque solar más alto del mundo, con 180 MW de capacidad, y marcará nuestro primer proyecto no hidroeléctrico en operación en el país. También tenemos Emma, en Piura, un proyecto eólico que contempla una capacidad de 72 MW en su primera etapa y que superará los 400 MW en su etapa final.

¿Qué puntos de convergencia ven entre la minería y el sector energético?

Existe una conexión natural entre la minería y la energía renovable: a diferencia de las fuentes térmicas, que están sujetas a variaciones de precio, la energía renovable tiene un costo marginal mucho más estable, lo que permite a las mineras proyectar sus costos con mayor certeza. Por otro lado, los contratos de compraventa de energía con mineras, normalmente a 10

años, son fundamentales para viabilizar proyectos de energía renovable, ya que permiten asegurar ingresos estables a largo plazo y reducir el riesgo.

Más de la mitad de la matriz energética peruana proviene de energías renovables. Avanzando hacia una matriz aún más limpia, surgirán nuevos desafíos similares a los de la minería, como la necesidad de grandes terrenos, la gestión de permisos y las relaciones con comunidades. Hace dos décadas no importaba de dónde venía la energía; ahora se exige fuentes limpias, comprobables y que no contaminen ni contribuyan al cambio climático.

¿Cómo se concretan los contratos con las mineras?

Existen dos formas de atender al cliente minero: mediante contratos tradicionales de compraventa de energía (PPA), y con el desarrollo de proyectos *on-site*, es decir, la instalación plantas solares o eólicas directamente dentro de sus operaciones. Para esta última opción, que aún no hemos implementado en Perú, aún tiene que encontrarse un punto de equilibrio de costos para que el modelo funcione y sea atractivo para ambas partes. ■

¿Podría presentarnos a Phelan Green Energy?

Phelan Green Energy experimentó un importante crecimiento en Sudáfrica en 2014, cuando obtuvimos la licitación más grande (94 MW) dentro del programa gubernamental REIPP. Fuimos la primera empresa en firmar un PPA en ese sector, y hemos crecido hasta convertirnos en líderes globales en innovación solar, con una capacidad instalada que supera los 500 MW. Hoy, Phelan Green Energy lidera soluciones sostenibles a nivel mundial —incluyendo energía solar fotovoltaica, hidrógeno verde, baterías y energía eólica— con oficinas en seis países de cuatro continentes y con una fuerte presencia en Sudáfrica e India.

¿Nos puede hablar sobre su proyecto de hidrógeno verde en Arequipa?

Vamos a desarrollar una planta de producción de hidrógeno y amoníaco verde valorada en US\$2,000 millones en Santa Rita, Arequipa. La planta será alimentada por una planta solar de 1.5 GW y tendrá capacidad para producir 80,000 toneladas de hidrógeno verde anualmente, que se transformará luego en 440,000 toneladas de amoníaco verde para exportación. La planta de hidró-

geno se construirá sobre 4,000 hectáreas y la planta de procesamiento se ubicará en el puerto de Matarani. La producción abastecerá tanto el mercado interno como mercados internacionales, con el amoníaco verde destinado a Japón y Corea del Sur.

¿Ve potencial para que el hidrógeno y el amoníaco verde se utilicen en la industria minera local?

Hoy Perú importa nitrato de amonio gris o negro, pero para cumplir las metas de descarbonización será necesario convertirlo en nitrato de amonio verde. A partir de nuestro hidrógeno verde se derivan productos como el amoníaco verde y nitrato de amonio de baja densidad, apto para el sector minero. Sin embargo, Perú deberá implementar un mecanismo de impuestos al carbono para cumplir con los Acuerdos de París. La producción de cobre y acero es altamente emisora y Perú ya emite unas 15 millones de toneladas de CO₂ al año solo por su industria del cobre, que se exporta mayormente como materia prima. Llegará el día en que el cobre producido en Perú tendrá que ser beneficiado en el país y procesado con energía renovable para poder comercializarse a nivel internacional. ■

Para Carlos Barrientos, director de Seché Group para la región Andina y México, advierte que aún queda mucho por hacer en cuanto a cultura de sustentabilidad fuera del núcleo minero, especialmente en los proveedores de servicios: “Jugadores globales como Anglo American y Antamina tienen estándares internacionales muy altos y una visión clara de cómo deben manejarse estos temas, pero todavía hay mucho espacio para crecer, especialmente con los proveedores que no siempre comparten la misma cultura”. Seché Group se dedica a la recolección de residuos, por lo que Barrientos da un caso práctico de cómo la educación también debe caer en la cotidianidad: “Suena radical, pero un tacho común en una oficina donde se mezcla orgánicos, papeles, pilas y otros residuos, contaminándolo todo, hace imposible su recuperación. Sin una segregación adecuada, todo el esfuerzo posterior se ve comprometido, por lo que es fundamental que todos, desde las oficinas hasta los comedores, se sumen a esta práctica”, ejemplifica.

Energía renovable no convencional

Según H2 Perú, las regiones sur del país (Tacna, Moquegua, Puno y Arequipa) cuentan con las mejores condiciones para desarrollar proyectos de hidrógeno verde debido a su alto potencial solar. Además, el Índice de Competitividad Regional (INCORE) 2024, del Instituto Peruano de Economía, ubica a Moquegua, Lima, Arequipa, Tacna e Ica como las regiones más competitivas, destacando su ejecución de inversión pública y calidad de gestión. Por todo ello, no

debe sorprender que Moquegua y Arequipa concentren las principales inversiones —o planes de proyectos— en generación eléctrica no convencional.

Un claro ejemplo es el caso de la compañía Phelan Green Energy, que decidió invertir en Arequipa tras una invitación del gobernador Rohel Sánchez. “Lo más importante para un inversor internacional es sentirse bienvenido en un país. El gobernador nos prometió acceso a un terreno adecuado y apoyo directo, algo que cumplió. Por esa razón decidimos abandonar Chile y trasladarnos a Arequipa”, cuenta Paschal Phelan, presidente y fundador de la compañía.

La empresa desarrollará en Santa Rita un proyecto de hidrógeno verde con una inversión de US\$2,000 millones que estima producir 80,000 toneladas anuales de hidrógeno para ser transformados en unas 444,000 toneladas de amoníaco verde, principalmente para mercados extranjeros como Japón y Corea del Sur.

Aunque la planta en Matarani no comenzará a operar hasta fines del 2028, Phelan ve un fuerte potencial para aplicar hidrógeno y amoníaco verde en la minería, ya sea como energía o como insumos para explosivos. Eso sí, advierte que el Perú necesita aplicar un impuesto al carbono para incentivar la transición energética: “Solo la industria cuprífera peruana genera 15 millones de toneladas de CO₂ al año a pesar de contar con pocas plantas de beneficio. En el futuro, este cobre deberá procesarse localmente por un aumento de los costos de transporte, pero con energía renovable para poder comercializarse internacionalmente”.

En esa línea, Enzo Contreras, gerente país de Statkraft Perú, el octavo generador eléctrico del país, recuerda que cerca del 60% de la energía local proviene de fuentes renovables y que los clientes valoran cada vez más el origen limpio de la energía. Contreras también ve muchas sinergias entre la industria energética y la minería: “A diferencia de las fuentes térmicas, que dependen del gas y el petróleo y están sujetas a variaciones de precio, la energía renovable tiene un costo marginal mucho más estable, permitiendo a las mineras proyectar sus costos energéticos con mayor certeza”, añade.

Celepsa, otro generador de energía, ha intensificado también su apuesta por las renovables gracias a un préstamo SSL de US\$100 millones con el Scotiabank que le permitirá financiar una cartera sólida: “Tenemos una cartera de más de 1,000 MW de proyectos de energías renovables. El paso más próximo es el proyecto solar Solimana en Arequipa, de 250 MW, el cual estamos empujando para lograr las condiciones habilitantes de construcción”, detalla Eduardo Rivas, gerente general.

En diciembre del 2024, Celepsa firmó con Antapaccay, de Glencore, un acuerdo para suministrar 160 MW de energía renovable a la operación, que, según Rivas, es un punto de inflexión: “La demanda de energía de la minería con certificación de origen renovable sigue creciendo, lo que nos obliga a garantizar una oferta suficiente para responder a esta necesidad. Ya certificamos nuestras operaciones hidroeléctricas El Platanal y Maraón como 100% renovables, lo que nos permite emitir certificados I-REC a nuestros clientes. Ahora el reto sigue siendo desarrollar una cartera sólida de proyectos solares y eólicos, así como evaluar nuevas oportunidades hidroeléctricas”, concluye. ■

¿Esta es la minería que quieres ver?
Nosotros NO.



En ERM creemos en una minería responsable, con respeto y que genere valor a la biodiversidad, el agua y las comunidades.

Contacto:
Jose Carlos De Pierola, Country Manager Perú - Ecuador
josec.depierola@erm.com Website: erm.com

MINERÍA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Licencias, comunidades, informalidad y minería ilegal



Imagen: Tommy Picone (Pexels)

Con el inicio de la campaña electoral y más de 40 partidos presentándose a los próximos comicios, la minería podría volver al debate político de dos maneras muy contrapuestas: por un lado, algunos partidos la presentarán como el motor económico que contribuye con más del 10% del PBI nacional; por otro, será la diana que utilicen aquellos que la rechazan con consignas como “minería no, agua sí”. En la convergencia de ambas posturas, una vez más, las comunidades quedarán en el centro de la discusión porque, mientras los primeros abogan al desarrollo socioeconómico, los segundos proclamarán que la minería es contaminante y roba las riquezas del país. En este contexto, hay que preguntarse cómo ha evolucionado la relación entre la industria y las comunidades.

Alan Dabbs, CEO de Social Capital Group, una consultora enfocada en el aspecto social de la minería, recuerda que lanzó la compañía en 1999, “justo cuando el auge minero en Perú despega con fuerza, trayendo consigo una complejidad social que no se podía pasar por alto”. Afirma que, en estos 26 años, la forma en que las mineras y las comunidades “negocian” entre sí ha cambiado de manera radical.

Hoy las mineras son más conscientes, y la manera en que se comunican con las comunidades locales, así como la forma en que distribuyen los beneficios, se ha vuelto más estructurada. En el otro lado del espec-

tro, Dabbs explica que las comunidades han adoptado una postura mucho más firme: “Todo gira en torno a expectativas que solo van en aumento. Se preguntan qué beneficio recibirán, cómo será, si será mejor que antes. Sin embargo, en la actualidad los estudios y planes sociales deben detallar qué tipo de programas se harán, cómo se implementarán, y quiénes estarán a cargo. Es una nueva realidad: si se quiere construir algo de largo plazo, hay que hacerlo bien desde el principio”, concluye.

Marcelo Santillana, gerente general de Minera Poderosa, coincide en que las expectativas de las comunidades no paran de aumentar, e ilustra este punto con un ejemplo: “Estamos en negociaciones con una comunidad en la zona de Montañitas, donde se ha planteado un requerimiento económico que supera nuestro presupuesto completo de exploración. Por ello, hemos optado por un diálogo más amplio con los comuneros, explicando el proyecto y enfocándonos en soluciones concretas para sus necesidades; como acceso a agua y saneamiento”.

Para lograr acuerdos no existe una fórmula mágica; sin embargo, afirma Dabbs, la clave del éxito está en el enfoque de las compañías, y en que conviertan los riesgos en oportunidades: “Si solo se mira el conflicto, se pierde de vista el potencial. Pero si se aborda con una estrategia clara y con información transparente, se abren otras puertas. En ese sentido, lo so-

cial ya no es solo un área de cumplimiento, sino una parte central de la estrategia del negocio”.

Desde la perspectiva de los juniors, la transparencia también es clave. Saben que incluso para una simple campaña de perforación, sin garantía de encontrar un yacimiento, necesitan la aprobación de las comunidades, lo que puede implicar un proceso como la consulta previa. Además, entienden que, de cara al futuro, cualquier desencuentro puede escalar, y la experiencia de la minería en los últimos años está llena de malas experiencias y operaciones paralizadas por conflictos sociales: para los juniors y las comunidades locales, no se trata solo de cumplir con los plazos o presupuestos; hay que generar confianza, siendo transparentes y honestos.

“Cuando uno dice que va a entregar algo, se debe cumplir y si no se puede hacer, también hay que comunicarlo”, afirma Ian Gendall, presidente y CEO de DLP Resources. De la misma manera, Dan Symons, presidente y CEO de C3 Metals, afirma que la clave para avanzar su proyecto Khaleesi, en Cusco, fueron las relaciones sólidas con la comunidad de Cancahuani: “Durante casi dos años estuvimos construyendo relaciones prósperas, algo que no se puede apresurar, tomándonos el tiempo de explicar nuestra cultura corporativa y los beneficios simbióticos de nuestro trabajo en la zona”.

Planificación

Alberto Varillas, socio de GSA Legal, destaca que “obtener una concesión minera no es suficiente para comenzar a operar; detrás de ese permiso hay una larga lista de requisitos que deben cumplirse”. Durante la etapa inicial de adquisición de terrenos y concesiones, la planificación es fundamental, para no empezar el proyecto con mal pie. “Antes de iniciar cualquier proyecto, es fundamental conocer a fondo los derechos existentes sobre el área involucrada”, señala José Antonio Núñez, gerente general de JP Planning, una consultora que trabaja en la gestión de predios para proyectos mineros. La falta de coherencia interestatal y la inconsistencia en los catastros públicos genera en esta etapa un laberinto de información contradictoria que, además, se ve exacerbado por la potestad que tienen los gobiernos regionales para modificar los catastros, basándose en criterios técnicos “discutibles” y sin notificar a los propietarios.

“Un terreno registrado puede estar desplazado decenas de metros, generando conflictos con ocupantes o propietarios colindantes. Nuestros trabajos de catastro e inventario corrigen estas discrepancias, minimizando futuros problemas. Así, cuando el dueño del proyecto decida ocupar el área, lo hará con mayor seguridad y menos sorpresas en el camino”, menciona Núñez, que propone una solución a este galimatías: “Unificar criterios y apro-

vechar las herramientas tecnológicas disponibles permitiría mayor seguridad jurídica y dinamizaría la inversión en el sector minero y de infraestructura”.

De cara al futuro, Núñez sugiere que habrá una gran demanda en los reasentamientos a gran escala, puesto que el desarrollo minero está directamente ligado a la disponibilidad de terrenos superficiales que suelen estar ocupados: “Creemos que debería existir un enfoque intermedio que permita viabilizar los proyectos sin comprometer la calidad de vida de las comunidades, siempre dentro de parámetros razonables”. Uno de los casos más emblemáticos de reasentamientos en Perú es el de la ciudad de Nueva Morococha, construida por Chinalco para albergar a las familias del pueblo Morococha, en Junín, en el 2012.

La amenaza de la minería ilegal

La minería ilegal está en boca de todos y es un fenómeno que se ha visto exacerbado por el alto precio del oro en tiempos recientes; pero desde la industria, se empieza a cuestionar la misma denominación de “minería ilegal”. En palabras de Darío Zegarra, presidente del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, “nosotros sentimos que la extracción ilegal de minerales no debiera ni siquiera llamarse minería. Sentimos que es una afrenta a la tradición minera que tenemos como país. Preferimos llamarla ‘economía ilegal’”.

Dentro del avance imparable de la minería ilegal en el país, el suceso más lamentable de los últimos meses fue el asesinato de 13 contratistas en un socavón de Minera Poderosa, en Pataz, región de La Libertad. Consecuentemente al hecho, el Poder ejecutivo amplió por 60 días el control militar en la provincia de Pataz a partir del 8 de junio, y el Ministerio de Defensa indicó que se reanudarían las actividades mineras formales, así como las desarrolladas por mineros artesanales inscritos en el Reinfo.

Antes de entrar de lleno con la ley MAPE y el Reinfo, habría que aclarar la diferencia entre minería ilegal e informal: la primera es llevada a cabo en áreas prohibidas, mientras que la segunda opera en zonas permitidas, pero sin cumplir todas las normas. Si bien la minería ilegal es una problemática regional, o más bien global, sí es cierto que Perú se ha posicionado como el bastión de esta actividad en Latinoamérica, superando incluso al narcotráfico.

En junio del 2024, la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE) junto al Instituto Peruano de Economía (IPE) publicaron el informe *Análisis Comparativo de Acciones Gubernamentales Frente a la Minería Informal e Ilegal* que, como bien indica su título, compara cómo los países de la región están abordando este problema dentro de sus límites fronterizos. Así, se concluye que son de origen ilegal el 30% de las exportaciones de oro brasileño, el 44.4% del oro peruano, el 50% del oro boliviano, entre el 70% y 77% del oro ecuatoriano, el 85% del oro colombiano y entre el 70% y el 95% del oro venezolano.

Dicho esto, si nos ceñimos a volúmenes y no a porcentajes, se obtiene un dato alarmante: casi la mitad

del oro ilegal sudamericano proviene del Perú. “La extracción ilegal de minerales es un problema mundial. Hemos debatido con grupos de Asia, América y África sobre prácticas exitosas de formalización y hemos colaborado con instituciones que investigan el crimen transfronterizo, evidenciando su vínculo con el narcotráfico y el lavado de activos, lo que ha enriquecido nuestras propuestas para abordar el problema en Perú”, indica Zegarra.

Siempre que se habla de minería ilegal se cae en el Reinfo y la propuesta de Ley MAPE, que han acaparado el centro del debate político minero. El Reinfo (Registro Integral de Formalización Minera) se creó en el 2016 y ha sido prorrogado en varias ocasiones, la última hasta fines de 2025. En 2024, el Consejo de Ministros aprobó el proyecto de la Ley MAPE, que busca remplazar el Reinfo: “Mientras se debate la nueva ley MAPE, la vigencia del Reinfo se ha extendido. Si bien hay un reglamento en consulta para cancelar el REINFO, el panorama sigue incierto”, comenta Marcelo Santillana, gerente general de Poderosa. “De cara a las elecciones, la falta de un liderazgo claro en el país complica la situación, aunque es evidente que el cambio es necesario”, concluye.

No hay seguros para tanto riesgo

¿Pueden las mineras quedar desprotegidas ante el auge de la minería ilegal? Andrés Guiulfo, CEO de Lockton Perú, responde: “Existen seguros que cubren el motín, la huelga, la conmoción civil, el daño malicioso, el terrorismo y el sabotaje. Pero si los ataques a la operación minera formal se vuelven frecuentes y de magnitud importante, el nivel de riesgo es tan alto para una aseguradora, que ninguna lo aceptaría sin un plan de mitigación tangible. Si el problema es demasiado grande y no hay estrategias claras para reducirlo, simplemente se convierte en un riesgo inasegurable”.

El problema es que el Estado debería encargarse de proteger a las compañías formales, como expresa Julia Torreblanca de la SNMPE, y más especialmente cuando este

tipo de actividades ilícitas van más allá de los daños físicos para atacar contra la vida de las personas: “Hace falta una política de Estado clara y las autoridades, de manera coordinada, deberían perseguir a aquellos que incurran en la ilegalidad y delitos asociados”.

Tanto Torreblanca como Zegarra, del IIMP, insisten en la necesidad de incentivos para la formalización: “Sin incentivos claros, la formalización es difícil de sostener: de 80,000 inscritos en el Reinfo, solo 2,000 han avanzado, y muchos no pueden mantenerse. Para evitar la recaída en la informalidad, es vital mejorar el acceso a tecnología, la productividad y los estándares laborales. La trazabilidad del oro es crucial, pero sin una fiscalización eficiente, más de 1,300 comercializadores operan sin control”, amplía Zegarra.

Irina Karbonova, gerente general de Lavoro, compañía especializada en la tercerización y administración

de personal, advierte que uno de los principales obstáculos es que muchos actores informales no comprenden lo que realmente implica la formalización, sobre todo en personas de ingresos medios o bajos: “Para muchos lo urgente es llevar el pan a la mesa hoy sin pensar en beneficios a largo plazo, que es justo ahí donde entra nuestro rol: explicarlo, charlarlo y mostrar que formalizarse no es perder, sino ganar seguridad, salud y estabilidad. El reto es, sin duda, cultural. También influye que el pago formal no es inmediato y eso les choca, porque lo sienten como una pérdida”, detalla.

Para Torreblanca, la minería ilegal impacta a todos los peruanos por igual, y afecta negativamente desde una perspectiva social, económica y ambiental, a nivel nacional y ciudadano: “Necesitamos un Perú con desarrollo sostenido para todos: pequeño, mediano y gran minero”, concluye la presidenta del SNMPE. ■

Acuerdos para seguir adelante



Nuestros Servicios:

- Análisis de Partes Interesadas y Riesgos Sociales
- Estudios de Impacto Social y Líneas de Base
- Relaciones Comunitarias, Participación Pública y Comunicación
- Acceso a Tierras y Reasentamiento
- Supply Chain y Gestión de Oportunidades Locales
- Sistemas de Gestión Social
- Inversión Social
- Pueblos Indígenas, Consulta Previa y FPIC
- Gestión de Información Social y Delfos
- Asesoría y Planificación Estratégica
- Gestión de Conflictos y Manejo de Crisis
- Debida Diligencia, ESC y DDHH Compliance



Dirección: Calle Tacna 445, Miraflores
Email: contactus@s-c-g.net
Teléfono: +51 1 444 1300

Ingeniería y Gestión

Predial, Social y Ambiental

JP PLANNING

CREANDO VALOR EN TUS PROYECTOS

Servicios de Gestión Predial, Social, Ambiental y Permisos.



✉ planning@jp-planning.com 📍 Calle las Begonias 2695, Lince

☎ 994 689 407 📞 (511) 221 2461 - (511) 421 7062

🌐 JP Planning 📧 @jpplanningperu

LA PARADOJA DE INDUSTRIA Y TALENTO

La gran cantidad de egresados no se ajusta a lo que demanda la minería

Imagen: Redflower (Adobe Stock)

La reactivación, este 2025, de proyectos que acumulaban importantes retrasos en los últimos años ha generado una demanda importante por los servicios de las consultoras, con un efecto de cuello de botella en algunos casos. En palabras del gerente general de Knight Piésold Perú, Guillermo Barreda, “en 2025 hay un avance significativo en la cantidad de trabajo, tanto dentro como fuera del Perú. Nuestra área de Ingeniería percibió una fuerte necesidad en la industria, casi como un despertar, que generó un impulso para cumplir con entregables en plazos menores y desarrollar más servicios”.

Este impulso alcanzó a otros eslabones de la cadena: contratistas, proveedores de equipos y empresas de servicios. Sin embargo, donde antes escaseaban los proyectos, ahora falta mano de obra calificada. Roxana Burgos, gerente general de Movitécnica, una empresa dedicada a las fajas transportadoras, lo explica así: “La escasez de mano de obra calificada es un desafío importante. A veces se requieren más de 1,500 personas y atraer talento para desarrollar paradas de planta es complicado, ya que las empresas compiten por los mismos trabajadores. Incluso hemos tenido casos en los que, faltando poco para que suban a mina, los técnicos se van con otras empresas por una diferencia mínima de salario”.

Este déficit no es nuevo, pero el repunte de la industria lo hizo más visible, sobre todo en perfiles críticos que requieren una alta formación, como los Ingenieros de Registro (EoR), o altos niveles de experiencia, como los perforistas: “Enfrentamos desafíos,

principalmente la falta de personal técnico especializado que afecta a toda la industria y también es palpable en otros países como Chile y México. Esto dificulta el manejo de la creciente demanda de nuestros servicios”, asegura Miguel Ángel Arenas, gerente general de la compañía de perforación Geotec.

Expuesto el problema, hay que decir que la situación es paradójica, ya que Perú es uno de los países mineros que gradúa más ingenieros. La escuela de posgrado Gerens realizó un estudio junto con el IIMP que arrojó una verdad incómoda: básicamente, el crecimiento desmesurado de la educación superior en el país ha generado un exceso de graduados sin la calidad requerida. Lo explica Armando Gallegos Rector, Gerens Escuela de Posgrado: “Hay un superávit de cantidad y un déficit de calidad en las tres carreras analizadas en nuestro estudio. Encontramos que, en promedio, menos del 10% de los egresados estaban listos para incorporarse al sector, habiendo gran diferencia de calidad educativa entre las universidades. Las principales causas eran currículos desactualizados, profesores sin conexión con la industria, problemas vinculados a la gobernanza de las universidades y su articulación con el entorno y la sociedad, escasez de recursos económicos e infraestructura y laboratorios deficientes”.

Ante este panorama, las empresas han tenido que ajustar sus estrategias. EN WSP, por ejemplo, donde el principal problema es la escasez de ingenieros de registro, han apostado por combinar experiencia sénior con programas de atracción y mentoría para jóvenes talen-

tos, según explica Virgilio Gonzales, gerente general de la consultora para Perú.

Por su parte, Raúl Benavides, presidente del consejo directivo de Cetemin (Centro Tecnológico Minero) se apena de la situación que viven los recién graduados peruanos: “Mientras las empresas requieren alrededor de 100 ingenieros al año, las universidades forman más de 1,000, lo que genera una alta competencia, frustración y, en algunos casos, empuja a los egresados hacia la informalidad. En el ámbito técnico, aunque la demanda de talento sigue siendo alta, la exigencia de experiencia previa dificulta el acceso de los recién egresados al mercado laboral”.

Mientras se apunta a la automatización, la inteligencia artificial y las operaciones remotas como formas de mitigar la escasez y atraer más talento a la industria, la realidad es que hacen falta medidas inmediatas para impulsar el sector en un momento de alta demanda de minerales por la transición energética. Eduardo Cossio Chirinos, CEO de INCIMMET, cree que las soluciones deberían plantearse a nivel regional: “Como empresa hemos y podemos seguir propiciando iniciativas internas, pero que están aisladas en la industria. Es fundamental, y ya es el momento, de proponer soluciones como gremio, como país, y por qué no, como bloque de países con tradición minera como Perú, Chile, y México. A corto plazo, la falta de mano de obra se puede mitigar con mejores salarios o mayor automatización, pero la tecnología no siempre se adopta en la operación al mismo ritmo que avanzan los desarrollos”, insiste.

Entre tanto, hay quienes han convertido este exceso de talento en una oportunidad para formar y extender sus operaciones en otros países. La casa australiana de ingeniería Water, Waste & Land (WWL) abrió su oficina en Perú para nutrirse de este talento local: “En Australia encontrar talento con el nivel que buscábamos no es sencillo por el gran déficit de profesionales que tiene el país, por ello quise también contribuir a mi país identificando y formando talento con los estándares que manejamos en Australia, EE.UU. y Chile. La oficina de Perú no nació con el objetivo inmediato de captar clientes locales, sino de nutrirnos de ingenieros capacitados para proyectos internacionales”, cuenta Roxana Ugaz, directora de la compañía. ■



Raúl Benavides

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
CETEMIN

¿Cuál es el modelo de Cetemin?

Nuestro modelo se basa en un sistema de internado que permite más horas de aprendizaje, mayor contacto con laboratorios, talleres y una interacción cercana con los docentes, quienes también residen en el campus. También llevamos la educación a las zonas mineras para capacitar a la población local. En los últimos meses, hemos impulsado iniciativas innovadoras: creamos un laboratorio de energías renovables, y estamos desarrollando el primer campus para emergencias en Perú, un proyecto pionero de entrenamiento especializado a equipos de rescate minero y bomberos. A esto se suma el lanzamiento de *Enter Tech School*, nuestra escuela de código para el desarrollo de *software*.

Cetemin nació con el respaldo del Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue de Canadá, lo que nos permitió adoptar el modelo de educación por competencias. Este enfoque combina conocimiento teórico con habilidades prácticas para aplicación en entornos reales. Además, nuestra metodología intensiva aborda una competencia a la vez, asegurando una formación más efectiva.

¿Cuáles son los principales desafíos en la educación en minería?

Un gran desafío es el desbalance entre la oferta y la demanda de profesionales. Las empresas requieren unos 100 ingenieros al año, pero las universidades forman más de 1,000, lo que genera una alta competencia, frustración y, en algunos casos, empuja a los egresados hacia la informalidad. En el ámbito técnico, la exigencia de experiencia previa dificulta el acceso de los recién egresados al mercado laboral. Creemos que las empresas deben confiar más en la formación académica.

¿Qué alianzas tienen para facilitar oportunidades en el extranjero?

Buscamos que nuestros egresados accedan a oportunidades internacionales, especialmente en países con escasez de talento minero. Aunque hemos explorado convenios con embajadas, el mayor éxito proviene de contratistas mineros que operan en Canadá, EE. UU. y África, quienes están reclutando a nuestros profesionales. Para fortalecer este flujo, hemos establecido un convenio con el IO Institute de Australia para continuar el aprendizaje del idioma en ese país. Además, contamos con un acuerdo con Rekluta, que facilita la movilidad de nuestros técnicos hacia España. ■



Armando Gallegos

RECTOR
GERENS ESCUELA DE POSGRADO

¿En qué retos se enfoca Gerens?

Como entidad académica con un alto compromiso con la industria minera, nos enfocamos en trabajar conjuntamente en los desafíos clave de la industria como son la aceptación social de las inversiones. Buscamos fortalecer la relación entre minería y agricultura y capacitamos a las gerencias de relaciones comunitarias para salir del entorno corporativo y conectarse con autoridades y pobladores. Otro gran reto es la gestión del agua, recurso crítico y escaso. La clave es asignarlo adecuadamente: hay casos exitosos donde la minería ha aumentado la disponibilidad de agua y mejorado su calidad mediante infraestructura compartida.

En algunos aspectos, Perú tiene más experiencia y conocimiento en gestión de relaciones multiactor y desarrollo territorial que otros países debido a la complejidad de su realidad social. Los desafíos son mayores por factores como un entorno legal e institucional más débil y el alto nivel de pobreza en las zonas donde operan las mineras.

¿Qué relación hay entre oferta de graduados y la demanda del sector?

Hace una década hicimos un estudio junto con el IIMP e identificamos un desajuste significativo en el mercado laboral al analizar las carreras de ingeniería de minas, ingeniería geológica e ingeniería metalúrgica. Debido al crecimiento desmesurado de la educación superior, hay un exceso de graduados sin la calidad requerida. Encontramos una situación paradójica: simultáneamente se estaba dando un superávit de cantidad y un déficit de calidad, donde menos del 10% de los egresados estaban listos para incorporarse al sector.

Hoy, las empresas mineras están invirtiendo en programas de cierre de brechas para recién graduados. Seleccionan a los mejores candidatos y, mientras algunos están listos para trabajar de inmediato, otros pasan por programas de capacitación para alcanzar el nivel requerido. En otros países el problema es la falta de estudiantes en minería, lo que ha llevado al cierre de escuelas de ingeniería. La minería tiene una percepción negativa entre los jóvenes, lo que reduce su atractivo como carrera. Para enfrentar esto, algunas empresas están recurriendo a la automatización y la inteligencia artificial. Sin embargo, esto también abre una oportunidad para ingenieros peruanos, cuya formación es valorada en países mineros de América Latina, Norteamérica, Australia e incluso África. ■

INFRAESTRUCTURA

De Chancay a Shanghái: la ruta de la seda en la Amazonía



Imagen: rjankovsky (Adobe Stock)

Antes de ser designado como ministro de Economía y Finanzas, cuando aún se desempeñaba como titular del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Raúl Pérez Reyes se refería así al nuevo megapuerto de Chancay, a 70 kilómetros al norte de Lima: “Nuestro objetivo es convertirnos en el Singapur de América Latina, de forma tal que la carga portuaria pase por aquí cuando vaya a Asia. Cuando alguien, desde Brasil, Venezuela, Bolivia, Paraguay o Argentina quiera ir a Asia, que piense en el Perú como un punto de salida hacia Asia. A eso apuntamos”.

Propiedad conjunta entre Cosco Shipping (60%), empresa estatal china, y Volcan (40%), productor peruano de zinc y plomo, la primera fase del puerto fue concluida tras ocho años e inaugurada en noviembre del 2024 por la presidenta Dina Boluarte y el presidente chino Xi Jinping. Para China, Chancay es un proyecto insignia de la Iniciativa de la Franja y la Ruta; para Perú, representa una gran oportunidad de canalizar una fracción del comercio anual entre China y Sudamérica, valorizado en US\$580,000 millones.

Carlos Tejada, hasta hace unos meses subgerente general de Cosco Shipping, explicaba en entrevista a GBR que el proyecto cuenta con un plan de desarrollo estructurado en cuatro fases, con una inversión total estimada de US\$4,000 millones: “En esta primera fase, ya hemos invertido US\$1,300 millones, que incluyen la construcción de cuatro muelles con un total de 1,500 metros lineales, dos

de ellos especializados en carga general y granel. Además, cuenta con un frente de atraque de 860 metros para buques portacontenedores”.

La apertura del nuevo puerto generó gran entusiasmo en el país y en la industria minera. Sin embargo, Tejada aclaraba que, debido a la ubicación de Chancay en una zona con presencia de patrimonio arqueológico, el puerto solo maneja carga general y minerales en contenedores, ya que aún no cuenta con los permisos necesarios para exportar minerales a granel, y esto dependerá de la demanda del mercado. Por otro lado, se espera que el puerto reduzca los tiempos de tránsito desde y hacia Asia, acortando la duración de los envíos de 45 a 23 días.

La pregunta es si esta reducción afectará positivamente en los costos de los insumos mineros. Según Pamela Florián, gerente de la consultora Hatch en Perú, “el puerto de Chancay debería permitir una reducción significativa en los costos de los bienes importados desde China. El tiempo de entrega de insumos clave, como bolas de molino y llantas, se podría reducir a la mitad, lo que a su vez disminuiría los costos logísticos y de almacenamiento, permitiendo a las empresas evitar mantener inventarios grandes y costosos”.

Sin embargo, otros líderes de la industria no esperan grandes cambios en la estructura de costos por la operación del nuevo puerto; o al menos, no en el corto plazo. Adolfo Vera, presidente y CEO de Southern Peaks

Mining, que opera la mina Condesable, reconoce que Chancay podría traer algunos ajustes en los precios de insumos debido a travesías más cortas, pero afirma que su impacto en la minería será gradual y moderado: “Factores como la estabilización de los precios de la urea o una posible presión sobre la OPEP para aumentar la producción de petróleo podrían influir más en los costos”, resalta.

Roxana Burgos, gerente general de Movitécnica, empresa del rubro de las fajas transportadoras, mantiene cierto escepticismo y advierte: “Operamos a través del puerto de Callao, ya que el puerto de Chancay aún no está completamente operativo y los costos de traslado interno se incrementan demasiado por la falta de carreteras alternas u otras vías que permitan el traslado de Chancay a Lima”.

Las relaciones sino-peruanas son históricas, no es algo nuevo. De hecho, Perú fue el primer país latinoamericano en establecer relaciones diplomáticas con China en 1874 y, desde entonces, los lazos bilaterales no han hecho más que consolidarse: ambas naciones son miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) y, en 2009, firmaron un Tratado de Libre Comercio. Entre las mineras de capitales chinos que operan en Perú están Chinalco, MMG-Las Bambas, Shougang Hierro y Zijin Mining, que adquirió la mina La Arena a Pan American Silver.

A medida que políticas nacionales proteccionistas promueven la reloca-

lización *–onshoring–* de la extracción de minerales críticos, como lo plantea el discurso “*Mined in America*” impulsado en Estados Unidos, China, por su parte, continúa ampliando su influencia en América del Sur, especialmente en Perú y Chile, donde las exportaciones de cobre hacia Asia han crecido en los últimos años.

Leschaco, proveedor de servicios logísticos para otros proveedores, especialmente aquellos vinculados con la industria química, recientemente adquirió Transantartic (TPL) quien venía actuando como su agente local y, finalmente, estableció su propia sucursal en el Perú. Cecilia Batallanos, gerente general de la compañía en Perú, explica que contar con una presencia física en el país ha abierto la puerta a forjar nuevas relaciones con clientes, en un escenario donde Chancay abre nuevas rutas logísticas y oportunidades.

Compañías como Leschaco ofrecen una perspectiva valiosa sobre el estado actual de las cadenas de suministro y, en particular, del estado de la infraestructura clave como los puertos. Batallanos resume así los principales desafíos a las cadenas logísticas: “Factores como el alza en los costos de combustible y energía, las sequías en el Canal de Panamá y los ataques en el Mar Rojo han generado una volatilidad significativa en los precios de los fletes, afectando directamente al importador final. Aunque últimamente los precios han mostrado señales de estabilidad, el cambio climático continúa incidiendo”.

En este contexto, la conversación vuelve a centrarse en Chancay y su puerto, puesto que posiciona al Perú en un nuevo tablero del juego geopolítico entre las grandes potencias y se perfila como un centro logístico estratégico para la región. En palabras de Carlos Tejada: “Es un proyecto multipropósito que forma parte de una visión más amplia de crear un *hub* logístico, industrial y tecnológico en la zona norte del Perú, específicamente en el Callao y Chimbote; un *hub* que beneficie no solo a los países de la costa del Pacífico Sur, sino que también integre a naciones del Atlántico, como Brasil, que tiene un comercio significativo con Asia”.



Soluciones sostenibles para la minería del futuro

Desde 1950, Atlas Copco opera en Perú de manera ininterrumpida ofreciendo soluciones integrales para nuestros socios estratégicos en la industria y minería, con el propósito de contribuir con sus objetivos de sostenibilidad, eficiencia energética, digitalización y descarbonización.

En este nuestro 75 aniversario, reafirmamos nuestro compromiso de continuar impulsando el desarrollo de la minería e industria, avanzando con responsabilidad en el camino de la sostenibilidad y eficiencia energética para contribuir con un futuro mejor.

Visítanos en PERUMIN 2025 - Stands E23-E24

Atlas Copco Perú S.A.C.
Av. Los Frutales 115, Ate
compresores.peru@pe.atlascopco.com
Level up your experience at atlascopco.com

Atlas Copco

De hecho, Brasil ha seguido muy de cerca el desarrollo de Chancay durante los últimos años. En 2024, la ministra de Planificación y Presupuesto brasileña, Simone Tebet, se reunió con el ministro de Transportes y Comunicaciones peruano —en ese entonces, Raúl Pérez-Reyes— para explorar sinergias y una integración a través de rutas intermodales. Más tarde, ese mismo año, Brasil publicó el Informe 2024 sobre *Los Proyectos de Rutas de integración Sudamericana* a través del Novo PAC (Nuevo Programa de Aceleración del Crecimiento) en el que destaca cinco corredores intermodales con países colindantes, dos de los cuales terminan en Chancay: las rutas Amazónica y Cuadrante de Rondón.

“El Puerto de Chancay cambiará las reglas del juego”, afirma Cecilia Batallanos, quien agrega: “Ofrece a Perú la oportunidad de convertirse en un *hub* logístico regional clave, gracias a su ubicación estratégica que acorta en hasta 15 días el tránsito hacia Brasil. Además, Perú cuenta con mano de obra calificada y el potencial de desarrollar zonas francas y maquilas en torno al puerto, lo que elevaría aún más su valor logístico y comercial”.

Definitivamente será interesante observar cómo se integra Chancay al sistema logístico internacional y cómo se equilibra la priorización de un aumento de tarifas frente a la necesidad de reducir los tiempos de tránsito entre el Atlántico y el Pacífico, para luego llegar a Asia. No obstante, el último punto que señala Batallanos es especialmente relevante ante el actual contexto de tensiones comerciales marcado por la nueva guerra económica-comercial desatada por Donald Trump, y que está centrada principalmente en China. Por su parte, Perú continúa “beneficiándose”, de un acuerdo comercial con EE.UU. y que, según la ministra de Comercio Exterior y Turismo, Úrsula Deislú León, permite mantener aranceles del 10%. Conceptos como el *friendshoring* o *nearshoring* no son ajenos a Latinoamérica; en México, por ejemplo, son parte del argot de los proveedores logísticos. El gran interrogante es cómo y cuándo se trasladará esta dinámica aguas abajo y más al sur, hasta alcanzar al Perú. ■

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE EN EL PERÚ



Carlos Tejada

GERENTE GENERAL ADJUNTO*
COSCO SHIPPING (PUERTO DE CHANCAY)

“Tener un puerto eficiente como Chancay facilita el acceso a mercados asiáticos, reduciendo los tiempos de transporte de 45 a 23 días.”

*Desde abril de 2025, Carlos Tejada es CEO de ApuCorp

¿Qué necesidad viene a cubrir el megapuerto de Chancay, inaugurado en 2024?

Es un proyecto multipropósito que forma parte de una visión más amplia para crear en la zona de Callao y Chimbote un *hub* logístico, industrial y tecnológico, que beneficie no solo a los países de la costa del Pacífico Sur, sino que también integre a naciones del Atlántico, como Brasil. Perú, con su ubicación geoestratégica en Sudamérica y vecindad con cinco países clave, tiene tratados de libre comercio con economías que representan el 82% del PBI global y está cerca de concluir acuerdos similares con India e Indonesia.

Hoy, el 90% de las exportaciones peruanas son materias primas como minerales, productos agroindustriales y pesqueros. Lo ideal sería que estos recursos no salgan del país en su estado “crudo”, sino que se transformen aquí, agregando valor. Para lograrlo, el Congreso ha aprobado la creación de Zonas Económicas Especiales. Además, estamos optimizando las rutas comerciales hacia Asia, reduciendo los tiempos de transporte. Por ejemplo, mientras la mayoría de los países de la costa del Pacífico tardan 40 días en llevar sus productos a Shanghái, porque hacen escala, nosotros ya contamos con rutas semanales que lo hacen en 23 días.

¿A cuánto asciende la inversión del proyecto?

El proyecto portuario de Chancay está diseñado en cuatro etapas con una inversión estimada de US\$4,000 millones. En esta primera fase, ya hemos invertido US\$1,300 millones, que incluyen la construcción de cuatro muelles con un total de 1,500 metros lineales, dos de ellos especializados en carga general y granel. Además, cuenta con un frente de atraque de 860 metros para buques portacontenedores. El puerto ha sido diseñado con un enfoque en sostenibilidad porque es completamente eléctrico y la zona de contenedores está totalmente automatizada (no requiere operadores de grúas ni conductores de camiones). Así, podemos operar las 24 horas del día sin interrupciones, lo que agiliza el manejo de contenedores y reduce los tiempos de espera.

¿Qué cambios serían necesarios para que el puerto maneje minerales a granel?

El puerto está ubicado en una zona de gran valor arqueológico, cercana a una ciudad importante para las culturas

peruanas. En esta primera etapa, hemos obtenido los permisos ambientales y sociales necesarios para manejar carga en contenedores, pero no para minerales a granel. Ya estamos operando con carga general y minerales en contenedores, lo que técnicamente se considera carga contenerizada, lo que nos ha permitido, por ejemplo, exportar concentrados de plata hacia otros países. Sin embargo, para las siguientes etapas, aún no está definido si incluiremos el manejo de minerales a granel. Esto dependerá de cómo evolucione el mercado y la demanda del puerto.

¿En qué fase se encuentra el puerto de Chancay?

Estamos operando en una fase de condicionamiento y pruebas, recibiendo buques con carga general, granel, proyectos, RoRo (*roll-on/roll-off*) y contenedores. Esto incluye desde vehículos y maquinaria pesada hasta cemento envasado y productos como trigo y maíz, que son de vital importancia para el país, ya que Perú es un importador neto de estos insumos. También hemos manejado cargas especiales, como explosivos (clase IMO 1 y 9), lo que demuestra nuestra capacidad para adaptarnos a diversas necesidades logísticas.

¿Qué impacto tendrá el puerto de Chancay en la economía peruana?

El Callao, operado por actores globales como DP World y Terminales Portuarios del Perú, ha ampliado su capacidad a 2.5 millones de contenedores anuales y sigue creciendo. Terminales Portuarios del Perú podrá alcanzar hasta 1 millón de contenedores adicionales con su ampliación. Junto a Chancay, se estima que entre ambos puertos podríamos superar los 5 millones de contenedores este año, una capacidad de transbordo clave para la región.

A nivel de agricultura, Perú está desarrollando proyectos de irrigación en el norte y sur del país que duplicarán la superficie cultivable en los próximos años, y tener un puerto eficiente como Chancay facilita el acceso a mercados asiáticos, reduciendo los tiempos de transporte de 45 a 23 días. Además, las nuevas rutas alimentadoras desde Colombia, Ecuador, Brasil y Chile están consolidando a Chancay como un *hub* estratégico y nodo clave para el comercio regional e internacional. ■



PRODUCCIÓN MINERA

“ Nadie está diciendo que se bajen los estándares, pero sí que el proceso sea más predecible. La minería tiene un valor enorme como industria integradora. ¿En qué otro sector se opera con éxito a más de 5,000 metros de altura? En ninguno. ”

- Leandro García
CEO
BUENAVENTURA

Imagen cortesía de Southern Copper Corporation

PRODUCCIÓN DE COBRE

Objetivo: 3 millones de toneladas

Perú sufrió un leve retroceso en la producción de cobre anual en 2024: en 2023 produjo 2.75 millones de toneladas, frente a las 2.73 millones de toneladas del año pasado. De esta manera, el país se quedó corto respecto a la meta de 3 millones de toneladas que había propuesto el extitular de la cartera del MINEM, Rómulo mucho. Mientras tanto, el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés) estima que la República Democrática del Congo superó las 3.3 millones de toneladas de cobre durante 2024, consolidando su segundo puesto en el *ranking* mundial que lidera Chile, y dejando a Perú como tercero. De cualquier modo, el segmento cuprífero peruano no se da por derrotado y confía con entusiasmo en nuevos proyectos como Tía María, Zafranal o Los Calatos.

Retomando el análisis del 2024, el *ranking* de los principales productores cupríferos peruanos apenas ha cambiado con respecto al 2023. Cerro Verde conserva el liderazgo pese a una caída del 3.7% con 449,000 toneladas producidas y Antamina, segunda en la lista, registró un descenso mínimo del 0.3%, alcanzando las 434,000 toneladas. Cabe resaltar que ambas operaciones recibieron luz verde a los

permisos para sus respectivas ampliaciones, lo que extendería su vida útil. Por otro lado, Southern Perú ocupó el tercer puesto con un aumento del 11%, superando las 415,000 toneladas. Así, se convierte en la empresa que mayor crecimiento ha tenido durante el último año.

“Sacar adelante Tía María ha sido una enorme satisfacción, sobre todo porque llevábamos más de quince años persiguiendo este objetivo”, expresa Óscar González Rocha, presidente ejecutivo de la compañía, que afirma que la nueva operación debería producir el primer cátodo de cobre en 2027. Este proyecto, que demandará una inversión de US\$1,802 millones y producirá 127,000 toneladas de cátodos de cobre anuales, estuvo por años archivada en la cartera de proyectos cupríferos y tuvo que enfrentarse a la oposición de las comunidades locales e incluso de las autoridades de gobierno.

De haberse materializado hace años, quizá, la producción de cobre no hubiese caído de la manera en que lo hizo. Ahora, que el proyecto sea una realidad es una gran victoria para Southern, pero también para el Perú: “Queremos generar empleo y poner en valor el potencial geológico que tienen tanto nuestros proyectos como los que se ubican en todo el país. El avance de Tía María representa un paso muy importante para superar el denominado destrabe de las inversiones mineras. Es un paso importante para Southern, pero no es el único en el radar: tanto los Chancas, en Apurímac, como Michiquillay en Cajamarca, son piezas clave en nuestra estrategia”, culmina González Rocha.

Continuando con el *ranking* de producción de cobre, en las posiciones cuarta y quinta encontramos a Las Bambas y Quellaveco, que intercambiaron lugares. Las Bambas, operado por MMG, pudo aumentar su producción en un 6.4% hasta alcanzar las 321,000 toneladas, mientras que Quellaveco, de Anglo American, cayó en un 4%, quedándose en 306,000 toneladas.

Este 2025, Las Bambas celebra su vigésimo aniversario y una década bajo las operaciones de MMG, marcando el pulso económico de Apurímac. El nuevo CEO de la operación minera, Jing (Ivo) Zhao, recuerda que la minera aportó más de S/2,300 millones en regalías y más de S/470 millones en impuestos, aunque también da cuenta de los desafíos que ha enfrentado a lo largo de los años: “Las Bambas ha acumulado más de 700 días de bloqueos a lo largo de su historia, lo que en momentos clave afectó nuestra capacidad de producción. Un claro ejemplo es Chalcobamba, donde tardamos cuatro años en ingresar, aunque ahora colaboramos con cinco empresas comunales en el desarrollo del tajo”.

Hoy, con mayor estabilidad, la mina va por la quinta fase de explotación con miras a llegar a la octava para el 2027. Y, en el 2030, esperan comenzar a explotar Sulfobamba. Con la aprobación por parte del SENACE de la cuarta modificatoria del EIA, este 2025 esperan producir entre 360,000 y 400,000 toneladas de cobre: “Esto nos posicionaría entre las diez principales compañías productoras de cobre a nivel mundial [...] Aunque Las Bambas ya es un actor clave en la industria, seguimos siendo una empresa joven con mucho por desarrollar”, comenta Zhao.

El sexto mayor productor de cobre del país es Chinalco, la última compañía en reportar crecimiento en el último año, un



REVOLUCIONAMOS LA
MINERÍA PARA CONSTRUIR
JUNTOS UN FUTURO MEJOR

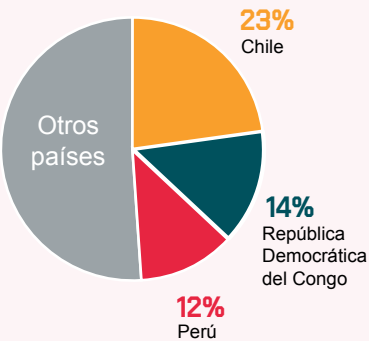
HUDBAY

Apostamos por el crecimiento de negocio sostenible en todo el continente americano, mediante la exploración, construcción y operación de minas exitosas

hudsonminerals.com

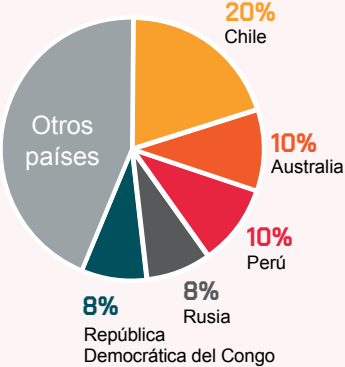


Principales Productores de Cobre



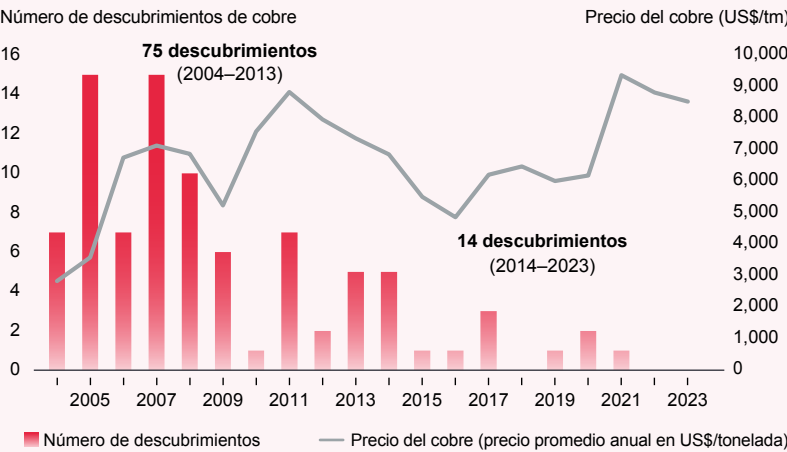
Fuente: USGS

Principales Reservas de Cobre



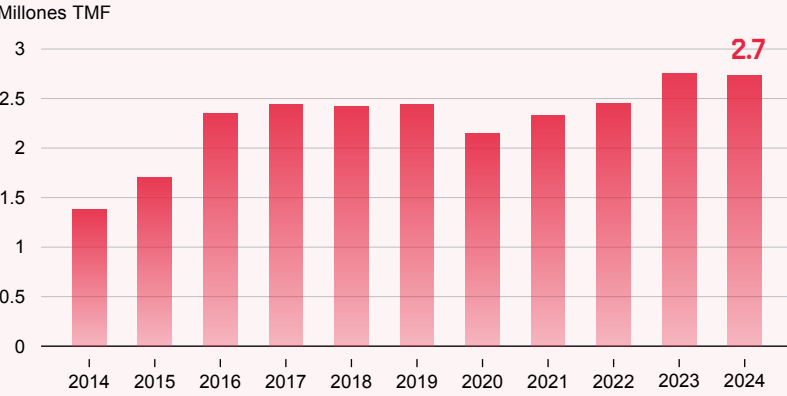
Fuentes: UNCTAD y USGS

Los descubrimientos de cobre, en declive



Fuente: EY, "Top 10 business risks and opportunities for mining and metals in 2025"

Evolución de la producción de cobre en Perú



Fuente: MINEM 2024

3%, llegando a las 206,000 toneladas. Por detrás, tanto Antapaccay como Marcobre, reportaron caídas de producción superiores al 15%. Finalmente, tanto Hudbay como El Brocal (de Buenaventura) reportaron leves descensos de producción de cobre.

Javier del Río, vicepresidente sénior de la unidad de negocios de EE.UU. en Hudbay Minerals, destaca el avance de Copper World en Arizona, un proyecto de Hudbay de 85,000 toneladas anuales "Made in America". Preguntado sobre el posicionamiento del Perú en un contexto de relocalización de cadenas de suministro, del Río responde: "Perú es fundamental, no solo por su riqueza geológica, sino porque ya contamos con un equipo altamente capacitado, por lo que no ha perdido su peso estratégico para Hudbay. Al contrario, con nuestro crecimiento se abren más oportunidades en el país, incluyendo la posibilidad de participar en procesos de *due diligence* para identificar nuevas operaciones".

Hudbay opera Constancia y el tajo satélite Pampacancha, y cuenta con los proyectos María Reyna y Caballito. Desde una perspectiva geológica, del Río destaca el cinturón o la franja de Yauri, resaltando al Perú como una plaza muy atractiva para el posible crecimiento orgánico alrededor de Constancia: "Tener ya una planta de procesamiento en la zona nos da una ventaja estratégica, pues el costo de infraestructura es un gasto hundido y, ante un nuevo proyecto, solo tendríamos que asumir los costos operativos adicionales. Esto nos permite ver con buenos ojos el potencial de nuevos hallazgos en la región", añade.

Minería subterránea

Además de la gran minería que lidera la producción cuprífera peruana, nos encontramos con distintas compañías de mediano tamaño como Southern Peaks Mining (SPM). Adolfo Vera, presidente y CEO de la compañía, subraya que no descartan expandirse a través de adquisiciones, aunque subraya que es un camino que requiere tiempo y cautela: "Las negociaciones son complejas, pero no tenemos prisa; preferimos avanzar con decisiones bien pensadas para evitar errores y asegurar el éxito a largo plazo". Así,

por ahora, apuestan por incrementar la producción de la mina Condestable, donde en el 2024 procesaron cerca de 3 millones de toneladas de mineral y produjeron alrededor de 95,000 toneladas de concentrado con un contenido de 24,000 toneladas de cobre equivalente.

"Este 2025 estamos viendo resultados alentadores. La mina está más afinada, y estamos accediendo a áreas que superan nuestras expectativas, con una mejora del 8% al 10% en la ley de minado. También planeamos aprovechar la posibilidad de usar la capacidad adicional de nuestras plantas, procesando un 10% adicional sin necesidad de nuevos permisos", comenta Vera en referencia al Decreto N° 125-2024-MINEM/DM.

Aun con viento a favor por los favorables precios de los minerales, la prudencia continúa reinando entre los productores cupríferos. Zhao, de Las Bambas, advierte de los desafíos en aspectos como menores leyes de mineral, permisología más complicada

y mayores estándares ambientales, que terminan impactando en el *opex* de las operaciones: "Todas las productoras lidiamos con la complejidad de los permisos en cada país y con los estándares medioambientales y de inversión social. Nosotros, al estar alineados con el ICMM, no solo cumplimos con las regulaciones locales, sino también con las de este organismo internacional, lo que incrementa nuestros costos operativos".

Vera, de SPM, coincide en la importancia crucial de controlar los costos, y subraya la apuesta de la compañía por la inteligencia artificial para optimizar la exploración, la flotación y la metalurgia, frente a una ley de mineral cada vez más baja: "Dado que los permisos son un reto, tenemos que optimizar recuperaciones y el manejo de yacimientos de baja ley para producir más cobre con los recursos actuales. Apuntamos a elevar la recuperación de cobre del 91% al 95% y la de oro del 80% al 90%, para impulsar nuestro crecimiento orgánico", concluye Vera.

Finalmente, Sociedad Minera El Brocal, de Buenaventura, en el 2024 alcanzó una producción superior a las 56,000 toneladas finas de cobre. "Esta cifra, junto con los buenos precios, nos permitió manejar eficientemente los resultados y las inversiones. El 2024 fue también un año favorable en lo económico, con una producción y un EBITDA por encima de lo presupuestado, por lo que esperamos mantener esta tendencia en 2025", detalla Leandro García, CEO de Buenaventura.

Por otro lado, El Brocal está buscando alternativas para devolver el relave a la mina y asegurar el crecimiento de la producción, explica García: "Además, ya contamos con la aprobación ambiental para el recrecimiento de la relavera actual, aunque seguimos en negociaciones con las comunidades propietarias de esas tierras". Según García, las restricciones que presentan las relaveras de El Brocal son la razón que impide a la compañía alcanzar una producción de 70,000 toneladas anuales de cobre fino en la actualidad. ■





Óscar González Rocha

PRESIDENTE EJECUTIVO

SOUTHERN COPPER CORPORATION

“ *Ahora sí, podemos decir que Tía María es una realidad: ya empezamos su construcción y, si todo marcha según lo previsto, en 2027 producirá el primer cátodo de cobre.* ”

¿Cuál fue el desempeño de Southern en el 2024?

Estamos satisfechos con los resultados obtenidos y esperamos seguir mejorando con el objeto de que nuestros clientes y accionistas también lo estén. La producción total de cobre de Southern Copper alcanzó las 973,851 toneladas, de las cuales Southern Perú aportó 405,000 toneladas. Tuvimos cifra récord de ventas de US\$11,433 millones en 2024.

¿Cómo está avanzando Tía María y qué inversión tendrá?

Sacar adelante Tía María ha sido una enorme satisfacción, porque llevábamos más de quince años persiguiendo este objetivo. Ahora sí, podemos decir que Tía María es una realidad: ya empezamos su construcción y, si todo marcha según lo previsto, en 2027 producirá el primer cátodo de cobre. Contamos con la documentación y los permisos en regla, así que vamos con paso firme y, más allá de lo técnico, confiamos en que el proyecto dejará un impacto positivo, tanto en la población de la provincia de Islay, como en la región Arequipa y el Perú.

Tía María demandará una inversión de US\$1,802 millones y producirá unas 127,000 toneladas de cátodos de cobre al año. Aunque su aporte económico tributario dependerá del precio del cobre, el panorama es favorable porque la demanda global de cobre es fuerte y ya le hemos visto alcanzar los US\$5 la libra. Los fundamentos económicos del proyecto son bastante sólidos, por lo que, además de los beneficios en el empleo local, también se generarán ingresos significativos para el distrito y la provincia de Islay.

¿Qué supone Tía María para el desarrollo futuro de Los Chancas y Michiquillay?

El avance de Tía María representa un paso muy importante para superar el denominado destrabe de las inversiones mineras. Es un hito cuya ejecución significa confianza para invertir en el Perú, es un paso importante para Southern, pero no es el único en el radar: tanto los Chancas, en Apurímac, como Michiquillay en Cajamarca, son piezas clave en nuestra estrategia. Estimamos que estos dos últimos proyectos ingresen en producción para fines de la presente década o comienzos de la próxima, aunque hay diferencias en sus niveles de avance. Michiquillay ha

adelantado su proceso de exploraciones, que está próximo a culminar, mientras que Los Chancas enfrenta algunos obstáculos por la presencia de mineros ilegales.

Sobre el particular, hemos tenido conversaciones con el ministro de Energía y Minas y la presidencia del Consejo de Ministros para solicitar su apoyo en el restablecimiento del Estado de derecho. Simplemente, pedimos que se cumpla la ley, que se tomen las medidas necesarias para retirar a los mineros ilegales de un área que no les corresponde.

¿Qué impacto esperan tener en el crecimiento de Grupo México con estos proyectos?

Con Tía María en marcha, sumados Michiquillay y Los Chancas, lograremos un salto importante en la producción de cobre que nos colocará entre los principales productores a nivel mundial, y consolidará nuestra posición como primer productor de cobre en Perú. Southern opera en conjunto con Asarco en Arizona y Minera México y, entre las tres, contribuimos directamente al crecimiento de Grupo México. Además del cobre, también producimos otros metales como molibdeno, oro y plata que, si bien tienen un menor volumen por ser subproductos, en algunos casos han registrado precios bastante atractivos, y contribuyen a disminuir nuestros costos de producción de cobre.

¿Cómo están integrando toda la cadena de valor de cobre?

Southern Copper sigue explorando en todo el Perú, así como en otros países de Sudamérica y Norteamérica. En general, el mayor volumen de producción de mina en los tres países incentiva realizar nuevas inversiones para desarrollar procesadoras (concentradoras, fundiciones y refinerías) para producir ánodos y cátodos, que por tener Grado “A” reciben un premio durante su comercialización.

Para el presente año, tenemos previsto ejecutar inversiones de capital por US\$910 millones en México. US\$600 millones corresponde a Minera México para sus minas a cielo abierto e instalaciones metalúrgicas, así como en sus minas subterráneas. Para El Pilar hemos estimado un presupuesto de US\$310 millones. En Perú, durante los 20 años de vida útil de Tía María, se generarán contribuciones por US\$3,400 millones, los que impulsarán significativamente el progreso y bienestar de la población. ■



Ivo Zhao

GERENTE GENERAL AMÉRICAS

MMG

“ *Para 2025, proyectamos alcanzar entre 360,000 y 400,000 toneladas. Alcanzar las 400,000 toneladas anuales nos posicionaría entre las diez principales productoras de cobre a nivel mundial.* ”

¿Qué supone Las Bambas para el Perú?

Las Bambas celebró dos décadas de operaciones, de las cuales diez han sido bajo la dirección de MMG, marcando un período de aprendizaje y progreso para la región Apurímac, las comunidades y el país. Este proyecto se convirtió en nuestro emblema no solo por su tamaño, sino por el impacto que ha tenido en los accionistas y en el desarrollo económico del Perú. Su producción representa más del 1% del PBI nacional y más del 72% del PBI de Apurímac, generando 1,800 empleos directos e indirectos. Además, ha impulsado la cadena industrial en Apurímac, Cusco y Arequipa, creando más de 75,000 empleos en total, entre directos, indirectos e inducidos. A lo largo de estos años, hemos contribuido con más de S/ 2,300 millones en regalías y más de S/ 470 millones por canon minero, ayudando a posicionar a Apurímac entre las regiones con mayor crecimiento.

¿A cuánto esperan aumentar la producción este 2025?

Logramos producir 322,912 toneladas de cobre en 2024, un aumento del 7% respecto al año anterior, mientras trabajamos para recuperar los niveles de producción tras la demora en el desarrollo de nuestro segundo tajo, Chalcobamba. Para 2025, proyectamos alcanzar entre 360,000 y 400,000 toneladas y, para 2026, nuestra expectativa es mantener ese nivel de producción, ya que alcanzar las 400,000 toneladas anuales nos posicionaría entre las diez principales productoras de cobre a nivel mundial. Este crecimiento se ve respaldado por la aprobación por parte del Senace de la cuarta modificatoria de nuestro EIA, que nos permite construir más infraestructura, mejorar el acceso a caminos y ampliar la capacidad de relaves.

Ferrobamba, nuestro tajo principal, está en la fase cinco. Este año esperamos alcanzar la fase siete y, para 2027, llegar a la fase ocho, lo que nos permitirá expandir el tajo y mantener la producción estable. Este avance es clave para sostener nuestras operaciones a largo plazo. En Chalcobamba, desde 2024, hemos logrado trabajar de la mano con las empresas comunales de Huancuire en las labores de preminado, alcanzando ya un 40% de avance en la construcción. En cuanto a Sulfobamba, tenemos previsto iniciar las operaciones mineras en 2030, siguiendo nuestro plan de expansión gradual. Aunque Las Bambas

ya es un actor clave en la industria, seguimos siendo una empresa joven con mucho por desarrollar. De las 35,000 hectáreas de nuestras concesiones mineras, hasta el momento hemos explorado el 10%. Contamos con un plan de exploración intensivo para sumar reservas y recursos, garantizando operaciones sostenibles a largo plazo.

Finalmente, hemos identificado reservas potenciales en Ferrobamba Deeps, justo debajo del tajo abierto. Este hallazgo abre la posibilidad de extender la vida útil de la mina, y nos encontramos en la etapa de estudio de prefactibilidad.

¿Cómo les afectan los costos de minado?

El aumento de costos es una realidad que enfrentamos todas las mineras, principalmente porque la ley del mineral está disminuyendo. Esto nos obliga a minar más para mantener la producción, mientras controlamos los costos de mina y procesamiento para ser más eficientes. Además, todas las productoras lidiamos con la complejidad de los permisos en cada país y con los estándares medioambientales y de inversión social que afectan al *opex*. Nosotros, al estar alineados con el ICMM, no solo cumplimos con las regulaciones locales, sino también con las de este organismo internacional, lo que incrementa nuestros costos operativos.

Visto el potencial de yacimientos como Las Bambas, ¿cuánta más inversión podría atraer el Perú?

Perú cuenta con una riqueza de recursos naturales, pero es fundamental fortalecer los estudios geográficos en el país. No debería ser responsabilidad exclusiva de las empresas privadas; las instituciones y el gobierno también deben invertir más en este aspecto, que facilitaría el acceso a información precisa, y a su vez atraería a más inversores interesados en conocer a fondo los proyectos disponibles.

¿Prevén adquirir nuevos proyectos de cobre en el corto plazo?

Con el precio del cobre en alza, no es el mejor momento para adquirir nuevos proyectos. Sin embargo, en nuestro caso, estamos analizando oportunidades no solo en Perú, sino también en otros países de América Latina, donde hay proyectos que resultan bastante prometedores. La región ofrece un panorama interesante para seguir creciendo y diversificando nuestras operaciones. ■



LIDERANDO LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA PARA UNA MINERÍA SOSTENIBLE



Ruta Las Bambas - Matarani

TRANSPORTE DE CONCENTRADOS DE MINERALES

Garantizamos un traslado seguro y eficiente de la carga, desde las unidades mineras hasta los almacenes y puertos de embarque.



Ruta Las Bambas - Píllones

CAMIONES A GNL

Nuestros camiones a GNL están configurados específicamente para la geografía peruana, lo que permite optimizar la operación en distintos terrenos, mejorar la autonomía y garantizar un desempeño eficiente y sostenible en el contexto local.

ESTACIONES GNL

Nuestras estaciones de GNL ofrecen una solución energética eficiente, segura y sostenible para el transporte pesado, así como para el abastecimiento de equipos y maquinaria en el sector minero.



Ruta Lima - Pisco



Diesel

GNL

NUESTRAS CERTIFICACIONES



Visita nuestra Web
para más información
soldelpacifico.com.pe



Contacto

Av. Rivera Navarrete 395
San Isidro, Lima
Telf (01) 320 1401

contacto@soldelpacifico.com.pe
[in](#) [f](#) [o](#) @soldelpacifico



Javier del Río

VP SÉNIOR UNIDAD DE NEGOCIO EE.UU.
HUBBAY MINERALS

“ Con nuestro crecimiento se abren más oportunidades en el Perú, incluyendo la posibilidad de participar en procesos de due diligence para identificar nuevas operaciones, de mayor envergadura. ”

¿Qué importancia tiene Perú para Hudbay en el portafolio internacional de la compañía?

Perú es fundamental, no solo por su riqueza geológica, sino porque ya contamos con un equipo altamente capacitado. La exploración nos apasiona, y el potencial geológico de Perú es algo que valoramos enormemente. Nuestro crecimiento debería darse de manera orgánica, aprovechando las oportunidades alrededor de la operación de Constancia. Recordemos que la franja de Yauri, ubicada al sureste del territorio peruano, es un cinturón mineral prolífico en cobre y oro, con operaciones mineras importantes como Antapaccay, Constancia y Las Bambas. En ese sentido, tener ya una planta de procesamiento en la zona nos da una ventaja estratégica pues, ante un nuevo proyecto, solo tendríamos que asumir los costos operativos adicionales. Esto nos permite ver con buenos ojos el potencial de nuevos hallazgos en la región.

Dicho esto, los tiempos de la exploración son difíciles de predecir, ya que primero hay que hacer el descubrimiento, luego estimar recursos y reservas y, en paralelo, gestionar la licencia social, un proceso que también tiene su propio ritmo. Todo esto hace que la paciencia y la planificación sean claves. En exploraciones, quiero recalcar que hemos destinado recursos importantes para la DIA y el EIA semidetallado de los proyectos María Reyna y Caballito en Perú, así como para la adquisición de tierras. Estos proyectos no solo representan un avance estratégico, sino que ya están generando impacto positivo en las

comunidades campesinas de Uchucarco y Chilloroya, impulsando la economía local e integrando proveedores regionales a nuestra cadena logística.

Además, con nuestro crecimiento como compañía se abren más oportunidades en el país, incluyendo la posibilidad de participar en procesos de *due diligence* para identificar nuevas operaciones, de mayor envergadura. Queremos seguir produciendo y marcando la diferencia en la región, expandiendo nuestras capacidades y aportando al desarrollo de la industria.

¿Cuál es la estrategia de Hudbay para mantener y aumentar los niveles de producción?

Mantenemos una producción sólida de aproximadamente 150,000 toneladas de cobre anuales, además de la estrategia de expansión y extensión de la vida útil en nuestras operaciones en Snow lake y alrededores, en Manitoba. Asimismo, un pilar clave de nuestro crecimiento es el proyecto Copper World en Arizona, que aportará en promedio 85,000 toneladas anuales de cobre, con una ley de 0.54% “*Made in America*” en sus primeros 20 años, reforzando de este modo nuestra presencia en Norteamérica. Para este proyecto ya tenemos todos los permisos necesarios, siendo el último de ellos el de calidad del aire. El siguiente paso es avanzar con el estudio de factibilidad, un proceso que nos tomará todo el 2025 y parte del 2026, por lo que deberíamos poder tomar la decisión de construcción en la segunda mitad de 2026. Copper World se convertiría así en la tercera o cuarta mina de cobre de

EE.UU. por producción. Es importante destacar, además, la baja intensidad de capital en su primera fase, con una inversión de aproximadamente US\$16,000 por tonelada anual, lo que lo hace altamente competitivo frente a otros proyectos.

Por otro lado, la producción de oro nos ayuda a fortalecer el flujo de caja y representa ingresos significativos para Hudbay, con el precio del oro en niveles muy atractivos.

¿Cómo equilibran el crecimiento operativo con la sostenibilidad socioambiental?

En Perú, Constancia recibió la certificación de “Gestión de empresa saludable” de SGS, en reconocimiento a su enfoque en la salud ocupacional, el bienestar mental y el impacto positivo en las comunidades. Además, firmamos en 2023 un PPA con ENGIE Perú para garantizar que, a partir de 2026, esta operación utilice un 100% de energía renovable, lo que contribuye a nuestros objetivos de reducción de gases de efecto invernadero. Finalmente, hemos reducido la extracción total de agua en 2024 de forma significativa respecto a 2023, y hemos maximizado la reutilización o reciclaje de materiales.

Mientras, en Manitoba, implementamos un sistema de ajuste de pH para el tratamiento de aguas en pozas de relaves y clarificación, explorando nuevas soluciones tecnológicas para mejorar la gestión hídrica; y, en Copper Mountain, avanzamos con un programa de recuperación progresiva de biodiversidad, restaurando 25 hectáreas al año, durante una década. ■



Adolfo Vera

PRESIDENTE Y CEO
SOUTHERN PEAKS MINING

“ Nuestra apuesta por la electromovilidad respalda el objetivo de reducir la huella de carbono en un 40% para 2030 y ofrece ventajas operativas: menor ventilación, reducción de calor y mejores condiciones dentro de la mina. ”

¿Cómo siguen optimizando la producción en Condestable?

El 2024 fue un año de ajustes y superación. Los precios favorables de los metales nos ayudaron a mantener una posición financiera sólida. Procesamos cerca de 3 millones de toneladas de mineral y produjimos alrededor de 95,000 toneladas de concentrado de cobre, con un contenido de 24,000 toneladas de cobre equivalente, manteniendo un *cash cost* de US\$1.90 por libra. Además, descubrimos que el yacimiento de Condestable tiene más vida de lo que pensábamos, lo que nos permitió ajustar nuestra estrategia para optimizar la producción.

Este 2025 estamos viendo resultados alentadores. La mina está más afinada, y estamos accediendo a áreas que superan nuestras expectativas, con una mejora del 8% al 10% en la ley de minado. También planeamos aprovechar la posibilidad de usar la capacidad adicional de nuestras plantas, procesando un 10% más sin necesidad de permisos adicionales. Aunque aumentar la producción requiere más preparación, ya en enero logramos un incremento del 7% en volumen. Con estos avances y precios estables, esperamos un 2025 aún mejor.

Por otro lado, celebramos nuestro 15° aniversario y hemos logrado un avance significativo no solo en lo técnico y minero con la operación de Condestable, sino también en sostenibilidad, innovación y en la relación con nuestro equipo.

¿Qué ventajas ven en explorar áreas cercanas a las operaciones actuales de Condestable?

Hemos encontrado una oportunidad interesante en los antiguos tajos

abiertos de los años 70 y 80, que dejaron de operar debido a los bajos precios del cobre en esa época. Aunque no han sido explotados ni mantenidos geológicamente en décadas, los resultados preliminares indican que tienen un buen contenido metálico. Con la autorización para iniciar una campaña de perforación diamantina, podríamos duplicar nuestras reservas, añadiendo entre 50 y 60 millones de toneladas. Esto nos plantea nuevos desafíos, como la necesidad de ampliar la capacidad de la planta, pero son problemas que vemos con optimismo, ya que reflejan crecimiento. Además, estamos enfocados en explorar las áreas cercanas a nuestras operaciones actuales. Condestable cuenta con 45,000 hectáreas de concesiones, de las cuales solo operamos en menos de 4,000.

Paralelamente evaluamos proyectos en el sur, aunque estos procesos son lentos y requieren mucha cautela. Las negociaciones son complejas, pero no tenemos prisa; preferimos avanzar con decisiones bien pensadas para evitar errores y asegurar el éxito a largo plazo.

¿Qué factores podrían influir en los costos de los insumos mineros?

La apertura del puerto de Chancay podría traer algunos ajustes en los precios de insumos debido a las travesías más cortas, pero en nuestra industria el impacto será gradual y moderado. Factores como la estabilización de los precios de la urea o una posible presión sobre la OPEP para aumentar la producción de petróleo podrían influir más en los costos, pero no anticipamos una reducción drásti-

ca en los precios de los insumos en el corto plazo.

¿Nos puede poner un ejemplo de iniciativas de sostenibilidad, y cuál es el plan para la recertificación en The Copper Mark?

Junto con BYD, desarrollamos un camión eléctrico capaz de operar en el socavón, y su desempeño ha sido excelente. Debido a este éxito, hicimos un pedido de cinco camiones adicionales. Hemos incorporado también ocho camionetas 4x4 eléctricas para supervisión y planeamos electrificar toda la flota de superficie. Esta apuesta por la electromovilidad respalda nuestro objetivo de reducir la huella de carbono en un 30% para 2030 y ofrece ventajas operativas: menor ventilación, reducción de calor y mejores condiciones dentro de la mina.

En el 2024 iniciamos el plan de cierre de brechas con los nuevos criterios de evaluación de The Copper Mark, esfuerzos que han tenido resultados positivos y hoy me siento orgulloso de informar que nos hemos recertificado, siendo de las primeras empresas en cumplir este nuevo estándar, más complejo y más exigente.

¿En qué se enfocará SPM en los próximos meses?

Tenemos nuevos proyectos de IA en flotación, exploración, seguridad e innovación metalúrgica. Dado que los permisos son un reto, tenemos que optimizar recuperaciones y el manejo de yacimientos de baja ley para producir más cobre con los recursos actuales. Apuntamos a elevar la recuperación de cobre del 91% al 95%, y la de oro del 80% al 90%, para impulsar nuestro crecimiento orgánico. ■



Víctor Gobitz

CEO

QUILLA RESOURCES

“Chapi cuenta con infraestructura lista para producir cátodos de cobre y ofrece una ubicación ventajosa: está en una zona árida sin comunidades cercanas, con un acceso fácil a Arequipa.”

¿Cuál es la visión de Quilla Resources?

Quilla Resources fue fundada para desarrollar activos en la región andina, con un enfoque inicial en metales base. Nos interesan tres tipos de activos: minas en producción con potencial de crecimiento, proyectos en mantenimiento y proyectos en exploración avanzada. Trabajé casi cuatro años y medio en Antamina, tras pasar cuatro en Buena-ventura y otros cuatro en Milpo. Allí mantuve una relación cercana con el Grupo Votorantim, lo que me permitió informarme de la venta de Chapi.

Quilla Resources es un proyecto familiar que no sigue un modelo tradicional, sino que es una plataforma de crecimiento global abierta a asociaciones, fusiones e inversiones a la que se sumaron Hartree Partners, un comercializador de metales y energía con sede en EE.UU.; la canadiense EMX Royalty, especializada en regalías mineras; y dos family offices, una en Inglaterra y otra en Perú. Nuestro equipo tiene experiencia en los mercados financieros de Nueva York y Toronto, lo que nos da una ventaja en el acceso a financiamiento.

¿Qué características hacen de Chapi un activo estratégico?

Es una mina de cobre ubicada en una franja metalogenética clave para el Perú, en un corredor donde se encuentran Cerro Verde, Cuajone, Quellaveco y Toquepala. Aunque Chapi es significativamente más pequeña –unas 50 veces menos que Cerro Verde– cuenta con infraestructura para producir cátodos de cobre, y ofrece una ubicación ventajosa: está en una zona árida sin comunidades cercanas, con un acceso fácil a Arequipa.

Nuestro plan es reiniciar operaciones antes de que termine el 2025, aunque no alcanzaremos de inmediato la capacidad de 10,000 toneladas anuales de cobre en cátodos para la que fue diseñada la planta. La prioridad es romper la inercia, generar flujo de caja positivo y, con esa base, expandir la exploración del yacimiento con el conocimiento geológico que hemos adquirido.

¿Cuentan con toda la infraestructura lista para comenzar a producir?

Nexa mantuvo vigentes todas las licencias operativas. Esto significa que, formalmente, solo es necesario notificar al ministerio sobre el reinicio de operaciones, sin pasar por largos procesos de permisos. Contamos con un tajo abierto, canchales de lixiviación, una planta de extracción por solventes,

una planta de electrowinning para la producción de cátodos, además de talleres, almacenes, oficinas, campamentos, agua y energía. Esto nos da la posibilidad de comenzar rápidamente y enfocarnos en optimizar la producción desde el inicio.

¿Han considerado una posible salida a bolsa en el corto plazo?

Hemos reflexionado mucho sobre el panorama actual de inversión en minería. El mercado de Toronto, que históricamente ha financiado a las juniors, hoy muestra escepticismo hacia proyectos *greenfield*. Sin embargo, nuestro proyecto es *brownfield* con infraestructura existente y una operación en proceso de reinicio. La clave es llevar la mina a su capacidad de diseño, consolidando una historia de producción real y estable antes de buscar más financiamiento. Aunque el mercado es más cauteloso, Toronto sigue siendo una plaza atractiva. Por eso, no descartamos presentarnos allí para captar capital.

¿Qué ventajas e inconvenientes ofrece el Perú para desarrollar proyectos?

El ruido político es una constante en Perú, como en otras jurisdicciones de la región, debido a un sistema político que aún no alcanza plena madurez. Sin embargo, el país cuenta con instituciones sólidas, como el Banco Central de Reserva, el Ministerio de Energía y Minas y Senace, que aportan estabilidad. La clave está en entender esta dinámica y saber navegarla. Además, el ecosistema minero del Perú ha crecido significativamente gracias a su nivel de producción y a la red de proveedores, contratistas y especialistas que se ha consolidado con los años. Dicho esto, uno de los grandes desafíos es la falta de claridad y compromiso con los plazos regulatorios, que deberían cumplirse de manera estricta y predecible. Si logramos acotar estos tiempos y hacerlos más confiables, el mercado minero peruano será más dinámico.

¿Qué mensaje final tiene para la audiencia internacional de GBR?

Hay que mirar a Perú como una jurisdicción con gran potencial minero, con vastos recursos geológicos por desarrollar. Desde gigantes como Antamina y Cerro Verde hasta proyectos como Chapi, Perú ofrece oportunidades para diversos inversores. Su madurez minera y ventajas competitivas permiten impulsar el crecimiento del sector, atrayendo capital y fortaleciendo su posición como destino clave para la inversión minera. ■

METALES PRECIOSOS

Los altos precios empujan la producción al alza



Imagen cortesía de WWL

De manera inversa al cobre, la producción de oro reflejó un notable crecimiento del 6.9% durante 2024, y alcanzó las 3.47 millones de onzas frente a las 3.24 millones de onzas del año anterior.

Newmont, con su mina Yanacocha, se coronó como el principal productor de oro, viviendo otro año de crecimiento. Tras un aumento de producción del 13.3% en 2023, el año pasado presentó un crecimiento del 28.6%, llegando a las 354,000 onzas de oro anuales. Aunque estas cifras quedan muy lejos de las 3.3 millones de onzas que producía en 2005 –por entonces Yanacocha era la mayor mina de oro de Sudamérica– la evolución de los dos últimos años es sin duda positiva, ya que en tiempos recientes Yanacocha había perdido incluso el honor de ser el mayor productor aurífero del país.

El aumento de la producción se basa en el método de lixiviación por inyección. Guillermo Barreda, gerente general de Knight Piésold Perú, una de las consultoras involucradas en este proceso, comenta que “es un proyecto que Yanacocha ha estado evaluando durante mucho tiempo para aprovechar al máximo los recursos contenidos en sus pilas [...] Ya está generando beneficios tangibles, contribuyendo al reciente repunte en la producción de oro en Perú”.

Por detrás de Yanacocha, el segundo productor de oro del país es Minera Poderosa, que alcanzó casi 293,000 onzas anuales en el 2024 frente a las 269,000 onzas del año anterior, un aumento del 8.5%. Las operaciones de Minera Poderosa están en la provincia de Patate, en La Libertad, que en los últimos años viene sufriendo el azote de una minería ilegal cada vez más violenta y envalentada. La minería ilegal no solo limita la capacidad de la compañía de aumentar su producción, sino que también pone en riesgo la vida y la seguridad de sus trabajadores, con constantes ataques y atentados: “La minería ilegal sigue siendo un reto importante, especialmente con los precios actuales del oro. Estimamos que impacta alrededor del 25% de nuestras reservas, impidiéndonos alcanzar las 300,000 onzas anuales”, comenta Marcelo Santillana, gerente general de la empresa.

A pesar de los desafíos de esta situación, Santillana comenta que Poderosa continúa enfocándose en su cartera de proyectos de exploración, que suman un total de US\$180 millones. Dentro de esta cartera destaca el proyecto *greenfield* Palca, que podría comenzar su producción este 2025 en caso de aprobarse los permisos pendientes. “Si todo avanza según lo previsto, Palca aportaría entre 300 y 500 toneladas diarias, permitiéndonos aumentar nuestra capacidad de procesamiento y acer-



Minería responsable, especializada en metales preciosos y minerales clave, con más de 100,000 hectáreas en concesiones y unidades mineras en operación en Perú

SIERRA SUN GROUP
MINERÍA SOSTENIBLE

SIERRA ANTARITE

SIERRA CARAZ

SIERRA SUMAQ RUMI

GEMIN

caros a una producción de 300,000 onzas anuales en los próximos años”, enfatiza.

Tras Yanacocha y Poderosa, Minera Boro Misquichilca ascendió al tercer puesto con un crecimiento del 33.3% en 2024 y una producción total de 234,000 onzas de oro, superando a Consorcio Minero Horizonte y a Aurífera Retamas. La empresa, subsidiaria de la singapurense Boro, es propietaria de la mina Lagunas Norte (exoperación de Barrick), también en La Libertad. A comienzos de 2025, la compañía concluyó un estudio de prefactibilidad para la expansión de la mina mediante el Proyecto de Optimización de Material Carbonoso (CMOP), una iniciativa que ya valoró Barrick en su momento, y que extenderá la vida útil de la mina por otros 12 años.

Un desarrollo importante en el panorama aurífero peruano ha sido el anuncio de inicio de operaciones de San Gabriel, de Buenaventura. Ubicado en Moquegua, el proyecto prevé

su puesta en marcha para el segundo semestre del 2025, y cuenta con un capex estimado de US\$650 millones. Leandro García, CEO de Buenaventura, estima que la mina producirá entre 90,000 y 110,000 onzas de oro en 2026 y no será hasta que alcance su capacidad total de procesamiento de 3,000 toneladas diarias (tpd) que se alcanzará una producción anual de entre 120,000 y 140,000 onzas anuales. “San Gabriel será nuestra columna vertebral en producción aurífera”, añade.

Para financiar el proyecto, Buenaventura vendió su regalía de 1.8% en Yanacocha a Franco-Nevada, además de asegurarse dos líneas de crédito por un total de US\$200 millones del BCP, Banco Santander y BBVA. Sin embargo, García aclara que no esperan utilizarlas en el futuro cercano: “Son líneas disponibles aún no desembolsadas, que están listas para ser utilizadas según lo requiera el avance del proyecto. Las gestionaremos exclusivamente como una

especie de seguro para garantizar la construcción de San Gabriel, pero los dividendos que hemos recibido de Cerro Verde han sido favorables, por lo que no esperamos hacer uso de ellas”, concluye.

Entre tanto, PPX Mining es otra empresa que avanza con sus proyectos auríferos, entre ellos, la construcción de su propia planta de proceso para la mina de oro y plata Callanquitas/Igor, en La Libertad. De acuerdo con John Thomas, CEO interino de PPX, la mina ha estado operando durante casi seis años ya, pero el mineral debía enviarse a una planta externa cerca de la frontera con Ecuador, generando costos adicionales. PPX espera tener su planta lista para octubre de 2025: “Ya contamos con todos los permisos, hemos firmado el contrato, pagado la mitad del equipo principal y el trabajo de movimiento de tierras ha comenzado. La planta está diseñada para procesar 350 toneladas diarias y tratará tanto óxidos como sulfuros, lo que nos permite producir concentrado de plata y oro de alta ley, además de barra de doré”, agrega Thomas.

“Cuando la nueva planta esté operativa, los costos de transporte bajarán a solo US\$3-US\$4 por tonelada y los costos operativos iniciales serán de unos US\$85 por usar generadores, pero una vez que nos conectemos a la red eléctrica, bajarán a US\$40. Sigue siendo menos que los US\$102 que pagamos hasta ahora, además de que la recuperación debería mejorar en un 10%, aproximadamente”, explica el CEO de la canadiense.

Plata

A lo largo del 2024 y primera mitad del 2025, el precio de la plata presentó una tendencia alcista, con un precio que superó de largo los US\$30 la onza. Al igual que el oro, la plata suele usarse como un refugio y cobertura ante la incertidumbre geopolítica y económica; pero, al igual que en el cobre, se espera una escasez de este metal precioso frente a la alta demanda por la transición energética.

En Perú, la producción de plata experimentó un aumento aún más pronunciado que la del oro, alcanzando un crecimiento del 15.4% en 2024,

pasando de 107 millones a 123 millones de onzas, principalmente gracias a Buenaventura. La compañía se situó en el primer lugar con un aumento del 265%, tras la puesta en producción a gran escala de Yumpag y Uchucchacua, ambas operativas desde el cuarto trimestre del 2023, alcanzando una producción de plata de 12.5 millones de onzas.

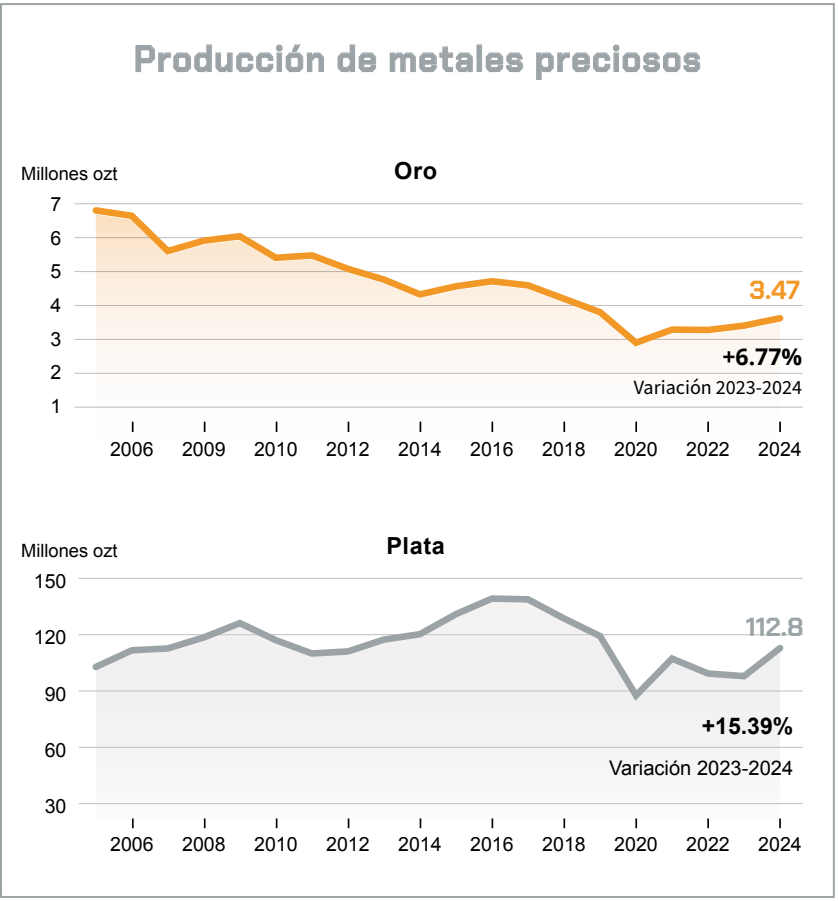
“La producción de Yumpag, junto con la de nuestras otras operaciones, nos permitió recuperar el dinamismo que siempre nos ha caracterizado. Este complejo (Uchucchacua - Yumpag) será la base de nuestro desarrollo futuro en Buenaventura”, afirma Leandro García, CEO de Buenaventura.

Este salto notable en producción permitió a Buenaventura desplazar a Antamina como mayor productor de plata. Antamina, mayormente una mina de cobre y zinc, pero con un gran volumen de plata como subproducto, tuvo un ligero descenso del 6%, llegando a algo menos de 13 millones de onzas. Tras Buenaventura y Antamina, los mayores productores de plata son Chinalco, Volcan, Hochschild y Southern Perú.

Otra compañía que está orientando su portafolio hacia los metales preciosos es Sierra Sun Mining, aunque sus operaciones actuales son de naturaleza polimetálica. La compañía ha adquirido recientemente dos minas a Hochschild, Arcata y Azuca, que llevaban en mantenimien-

to desde 2019. De las dos, Arcata es la prioridad. Según Graham Speirs, gerente general del holding, la mina entraría en producción en la segunda mitad del 2025, mientras que Azuca reanudará producción en algún momento del 2026. En Arcata, los esfuerzos se centran en rehabilitar la infraestructura y la planta, además de desaguar las zonas profundas con el objetivo de llegar a una producción de 8 millones de onzas de plata y entre 15,000 y 20,000 onzas de oro al año: “Pondrá a Sierra Sun en una liga completamente nueva”, asegura Speirs.

Además de estas dos minas adquisiciones, Sierra Sun cuenta con Antapite, productora de oro y plata, Sumaq Rumi (zinc) y, entre su cartera de proyectos, Cachi Cachi, un depósito tipo placer con tierras raras. A pesar de haber avanzado con Cachi Cachi y haber completado un recurso NI 43-101, Speirs reconoce que van un poco por detrás de lo previsto por haber redirigido sus esfuerzos a Arcata, en línea con el objetivo de enfocarse en los metales preciosos: “Sierra Sun cuenta con concesiones de primer nivel, de las cuales 87,000 hectáreas están enfocadas en metales preciosos. Otras 23,000 hectáreas componen nuestro ‘portafolio de metales verdes’ para el cual esperamos encontrar un inversionista. De esta forma, tendremos los recursos para explorar y desarrollar nuestras concesiones de metales preciosos”. ■





Leandro García

CEO
BUENAVENTURA

¿Qué avances tuvo Buenaventura en el último año?

Seguimos con la reapertura de Uchucchacua, acompañada por la producción inicial de Yumpag, cuya buena ley de plata nos permitió, junto con las demás operaciones, recuperar el liderazgo en producción de plata en el Perú. El complejo Uchucchacua-Yumpag será la base de nuestro desarrollo futuro, mientras que nuestras otras minas (Julcani, Orcopampa, Tambomayo, Coimolache y La Zanja) produjeron dentro de lo previsto. Finalmente, un gran hito fue el avance de la construcción de San Gabriel, que será nuestra columna vertebral en producción aurífera, habiendo cerrado el 2024 con el 71% de avance del proyecto. Por otro lado, El Brocal alcanzó una producción de 56,576 toneladas métricas finas de cobre que, junto con los buenos precios, nos permitió manejar eficientemente los resultados y las inversiones.

¿A cuánto asciende el *capex* de San Gabriel, y cuáles son los últimos desarrollos en El Brocal?

San Gabriel debería producir las primeras barras de oro en el último trimestre de 2025. La inversión total estimada es

de US\$650 millones y, para 2026, estimamos una producción de entre 90,000 y 110,000 onzas de oro. Una vez que se alcance la capacidad total de 3,000 tpd, proyectamos una producción anual de entre 120,000 y 140,000 onzas.

En El Brocal estamos procesando 12,500 toneladas por día. La meta es aumentar gradualmente el tonelaje hasta producir 70,000 toneladas de cobre fino al año, 10,000 toneladas más que las 60,000 actuales. La principal restricción es nuestra capacidad de almacenamiento de relaves, por lo que estamos trabajando en alternativas para devolver estos relaves a la mina y asegurar el crecimiento de la producción.

¿Podría comentarnos sus planes para el proyecto de cobre El Algarrobo?

Contamos con una concesión en la zona de Locuto, en Tambogrande (Piura) y hemos solicitado una concesión adicional a 8 km de distancia. La idea es explotar ambos cuerpos mineralizados en una sola planta, que estaría a 10 km de la comunidad de Locuto. Sin embargo, antes de avanzar con esto, debemos resolver la parte hídrica para poder recuperar los campos, que hoy son desiertos. Presentaremos el plan-



Marcelo Santillana

GERENTE GENERAL
MINERA PODEROSA

¿Cómo describiría el desempeño de la empresa?

Cerramos el 2024 con una producción algo superior a la del 2023, procesando 657,000 toneladas en nuestras plantas Marañón y Santa María, lo que nos permitió alcanzar 276,502 onzas de oro. Para este año, proyectamos llegar a las 280,000 onzas y mantener ese nivel al menos por tres años. Aun así, la minería ilegal sigue siendo un reto importante, especialmente con los precios actuales del oro. Estimamos que impacta alrededor del 25% de nuestras reservas, lo que nos impide alcanzar las 300,000 onzas de producción. Por eso, seguimos colaborando con el gobierno para reforzar el Estado de derecho y enfrentar esta problemática.

Nuestro presupuesto de exploración ha aumentado a US\$180 millones, con Palca como uno de los proyectos clave. Se trata de un *greenfield* que podría entrar en producción este año, Y aportaría entre 300 y 500 toneladas diarias, lo que nos permitiría acercarnos a una producción de 300,000 onzas en los próximos años. Por otro lado, el proyecto Montañi-

tas sigue en exploración, y estimamos al menos cinco años en esa etapa. Más allá de los permisos, dependemos de la aprobación de las comunidades, un aspecto cada vez más desafiante.

¿Cómo se diferencia la Ley MAPE del REINFO en términos de efectividad?

El REINFO es un registro para mineros en proceso de formalización que, en la práctica, ha sido mal utilizado como excusa para operar en concesiones ajenas. Desde su creación en el año 2012, solo una minoría se ha formalizado. Para abordar esto, el gobierno impulsó la Ley de Mineros Artesanales y Pequeña Minería (MAPE). El exministro de Energía y Minas Rómulo Mucho presentó la ley MAPE al Congreso, pero su destitución dejó el proyecto en manos de los congresistas, quienes intentaron modificarlo a su conveniencia. Mientras se debate la nueva ley MAPE, la vigencia del REINFO se ha prorrogado, y el panorama sigue incierto. De cara a las elecciones, la falta de un liderazgo claro en el país complica la situación, aunque es evidente que el cambio es necesario.



Paul Gómez

VICEPRESIDENTE SÉNIOR Y
GERENTE GENERAL
GOLD FIELDS PERÚ

teamiento del uso del agua a las comunidades locales y autoridades para alcanzar un acuerdo que beneficie a todas las partes. Según nuestro estudio conceptual, el *capex* estimado estaría entre US\$400 y US\$800 millones.

¿Tendría un mensaje final para nuestros lectores?

Perú tiene una riqueza natural envidiable: minerales, agua y energía a buen precio; pero esa ventaja solo cobra sentido si logramos atraer inversiones. Nadie está diciendo que se bajen los estándares, pero sí que el proceso sea más predecible. La minería tiene un valor enorme como industria integradora. ¿En qué otro sector se opera con éxito a más de 5,000 metros de altura? En ninguno.

En Buenaventura tenemos proyectos concretos avanzando. Trapiche, en Apurímac, es un proyecto de cobre que avanza hacia su estudio de factibilidad, que esperamos tener listo en diciembre del 2026. También está Coimolache, que hoy opera con óxidos de oro, pero que tiene un potencial interesante con sulfuros. ■

¿Qué impacto ha tenido el sistema de almacenamiento de energía?

Desde 2004 estamos conectados al sistema nacional, lo que nos permite acceder a energía a US\$0.06 por kilovatio, mucho más barato que los US\$0.42 de la energía térmica. Sin embargo, el crecimiento de la operación y la mayor demanda de ventilación nos han obligado a complementar con combustible diésel, elevando el costo promedio a US\$0.12. El nuevo sistema de almacenamiento de baterías BESS, que libera energía en horas punta, nos permitió ahorrar US\$5 millones en 2024. También optimizamos nuestra infraestructura eléctrica, extendiendo la línea de 60 KVA hasta la zona de Santa María, lo que mejoró el suministro.

Por otro lado, estamos construyendo una planta fotovoltaica de 8 MW en Paraíso, que almacenará energía en baterías durante el día para liberarla en la noche. Además, avanzamos con una central hidroeléctrica de 14 MW con una tubería de conducción; de concretarse este proyecto, nos permitiría generar energía a solo US\$0.02 por kilovatio. ■

¿Qué producción tiene Cerro Corona y cómo están prolongando su vida?

Cerro Corona cerró 2024 con 88,000 onzas de oro y 22,500 toneladas de cobre. La optimización de su vida útil hasta 2030 comenzó hace cinco años, validando el potencial económico del yacimiento con perforaciones y trabajos geofísicos. Luego vino la ingeniería del tajo, con rediseños del plan minero y del secuenciamiento de las pilas de desmonte. Uno de los puntos más complejos fue la optimización del manejo de relaves: aprovechamos un componente ya intervenido, el tajo, y lo transformamos en una nueva instalación de almacenamiento (TSF), lo que implicó movimiento acelerado de material y una ingeniería muy fina para cumplir con los requisitos técnicos y regulatorios.

Entrar a zonas más profundas implicó enfrentar leyes más bajas, mayor dureza del mineral y costos operativos más exigentes. Hubo que cambiar la chancadora primaria, implementar estaciones de prechancado y colocar un concentrador gravimétrico para mejorar la recuperación de oro en la planta de sulfuros. Además, optimizamos el consumo energético con algoritmos tipo APC. En proyectos de este tipo los costos suelen oscilar entre US\$100 y US\$120 millones. En nuestro caso, el beneficio neto esperado está en el rango de US\$220 a US\$250 millones, lo que valida la apuesta. Estamos en la fase final de ejecución, invirtiendo cerca de US\$45 millones con infraestructura clave como estaciones de bombeo de relaves y nuevas barcasas para el manejo de agua.

¿Qué importancia tiene Perú dentro del crecimiento de la empresa?

En solo tres años pasamos de una mina a tres minas en las Américas: Salares Norte, en Chile, apunta este año a alcanzar entre 325,000 y 375,000 onzas, y en 2026 podría acercarse a las 450,000 onzas; y Windfall, nuestro proyecto en Canadá, debería entrar en construcción en los próximos dos años y aportar entre 250,000 y 300,000 onzas anuales.

Perú sigue siendo estratégico para nosotros, no solo por su geología y recursos, sino también por su ecosistema minero maduro y profesional. Así, la optimización de vida de Cerro Corona no fue una casualidad, más bien una apuesta clara por mantenernos en esta jurisdicción. Hemos duplicado el presupuesto de exploración, con campañas activas en el norte, centro y sur, y estamos evaluando adquisiciones.

¿Qué retos enfrenta Perú en términos de infraestructura vinculada al desarrollo minero?

Muchas veces nos enfocamos en lo económico o en las cifras de inversión, pero hay un tema de fondo que no se discute lo suficiente: el cierre de brechas de infraestructura. Tenemos cerca de US\$70,000 millones en proyectos mineros sin ejecutar, pero la brecha en infraestructura vial es igual de grande. Se construye un megapuerto como Chancay, pero los accesos no están listos para el flujo que va a recibir. Eso es pensar en partes y no en un plan país. Hemos avanzado con mecanismos como obras por impuestos o asociaciones público-privadas, pero si no aceleramos estos procesos, estamos desaprovechando una oportunidad única en un contexto de precios altos que no durará siempre. Es ahora o nunca. ■



Graham Speirs

CEO

SIERRA SUN GROUP

“ En Arcata, la expectativa es producir más de 8 millones de onzas de plata y entre 15,000 y 20,000 onzas de oro, lo que colocará a Sierra Sun en una nueva categoría. ”

¿Cuáles han sido los principales avances de Sierra Sun durante el último año?

Hemos negociado con Hochschild la adquisición de Arcata y Azuca, activos que se encontraban en cuidado y mantenimiento desde 2019, y el acuerdo se ha cerrado en febrero de 2025. Arcata comenzó a operar en 1965 y ahora se encuentra en proceso de reactivación, con la expectativa de producir más de 8 millones de onzas de plata y entre 15,000 y 20,000 onzas de oro, lo que colocará a Sierra Sun en una nueva categoría. Estamos rehabilitando su infraestructura y planta además de desaguar las zonas más profundas de la mina. Esperamos reiniciar producción en la segunda mitad de 2025 y alcanzar un ritmo de 2,500 toneladas por día en el plazo de un año.

Por otro lado, en 2024 nos enfocamos en aumentar la producción en Antapite, con resultados positivos. Antapite obtuvo la certificación del Código Internacional para el Manejo del Cianuro (ICMC), siendo una de las pocas minas en el Perú con dicha distinción. También hemos avanzado en los trabajos para poner en operación Cachi Cachi. Ya completamos el estudio NI 43-101 del proyecto, y esperamos ponerlo en operación en 2026.

¿Cómo han estructurado el financiamiento para reactivar Arcata y Azuca?

Contar con el capital necesario para reiniciar operaciones en Arcata es clave. Charles Fyfe, nuestro gerente de desarrollo de negocios, cerró la transacción junto con el estudio internacional Cuatrecasas, Ocean Partners, Glencore y Triple Flag, empresa canadiense de regalías y *streaming*. Azuca, por su parte, representa otra oportunidad atractiva para reiniciar operaciones. Es un yacimiento subterráneo satelital, ubicado a 116 kilómetros al norte de Arcata por carretera, y se espera procesar su producción en Arcata. Nuestro objetivo es reactivar Azuca durante el próximo año.

¿En qué estado se encuentran Sumaq Rumi y otros proyectos?

Contamos con un portafolio de metales verdes que incluye cobre, zinc, cobalto y fosfato. Hemos avanzado en el desarrollo del proyecto de zinc Sumaq Rumi y buscamos un socio o comprador que permita llevarlo a una producción de 5,000 toneladas por día. Mientras tanto, planeamos procesar relaves una vez concluidos los estudios metalúrgicos. Asimismo, buscamos inversionistas

o compradores para nuestros otros proyectos de metales verdes, con el fin de concentrar nuestros esfuerzos en metales preciosos y alcanzar una producción anual de 9 millones de onzas de plata y entre 100,000 y 150,000 onzas de oro para 2028.

¿Cómo afecta el panorama político actual en Perú a las operaciones mineras?

El gobierno reconoce que la minería es la columna vertebral de la economía peruana y viene promoviendo la llegada de inversiones al sector. Sin embargo, algunas entidades están demorando más de lo esperado en aprobar permisos. El periodo hasta fin de año será clave para lograr que las autoridades tomen decisiones antes del cambio de gobierno en 2026, ya que normalmente los ministerios entran en pausa seis meses antes y después de las elecciones. Nosotros mantenemos buenas relaciones con nuestras comunidades y, al comenzar los trabajos en Arcata y Azuca, esperamos replicar ese mismo modelo de cercanía.

¿Cuáles son las prioridades y metas de Sierra Sun para el próximo año?

La prioridad será completar la rehabilitación de Arcata y ponerla nuevamente en operación. Estamos instalando el campamento y armando el equipo en sitio, con la expectativa de contar con entre 1,000 y 1,500 personas. Continuaremos optimizando la operación de Antapite y aumentando la producción, ya que actualmente estamos logrando leyes excelentes; la meta es procesar 1,000 toneladas por día con buenas leyes.

Sierra Sun cuenta con 100,000 hectáreas en concesiones, de las cuales 87,000 están enfocadas en metales preciosos. Vamos a concentrar la exploración en estas áreas, ya que consideramos que existe un gran potencial de crecimiento en las zonas de Arcata y Antapite. Esperamos encontrar el inversionista adecuado para las hectáreas restantes en metales verdes, lo que nos permitiría liberar recursos y enfocarnos por completo en los metales preciosos.

Hemos fortalecido nuestro equipo con nuevas incorporaciones de gran nivel, como el CFO Enrique Valdivia, con una destacada trayectoria en minería y gestión de proyectos, y el COO David Bayona, con experiencia en grandes operaciones. Con este equipo, tanto Charles Fyfe como yo podremos concentrarnos en seguir haciendo crecer la empresa. ■

ZINC Y METALES BÁSICOS

Perú, jugador clave en una gran variedad de metales



Imagen cortesía de Worley

En 2024, el zinc registró una caída interanual del 13.5%, cayendo la producción de 1.47 millones de toneladas a 1.27 millones. Aun así, el Perú continúa posicionándose como el segundo mayor productor mundial de zinc, después de China, de este mineral según las estimaciones del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS), que también reporta que la producción global de zinc también cayó, junto con unos precios que presentaron una contracción de 5% en comparación al 2023.

A nivel local, lo más destacable es que la producción de Antamina se desplomó en un 40%, de 528,000 toneladas a 319,000 toneladas; una volatilidad que en realidad es frecuente en los yacimientos *skarn*. Pese a ello, Antamina sigue siendo el principal productor de zinc del país, siendo responsable del 25% del total. Por detrás se sitúa Volcan, con 163,000 toneladas, lo que representa casi el 13% del zinc producido en Perú.

La empresa productora de zinc que reportó un crecimiento interanual fue Nexa Resources, con un incremento

de más del 10% y un total de 93,000 toneladas producidas. Y, prácticamente al mismo nivel, se sitúa Minera Shouxin, con 92,000 toneladas, lo que supone un enorme incremento interanual del 60% para la empresa que reprocesa los relaves de Shougang en Marcona.

Uno de los proyectos más emblemáticos para aumentar la producción de zinc en el Perú es Romina, de Volcan, que se ha demorado en avanzar por problemas de financiamiento. Minera Chungar, subsidiaria de Volcan, recibió este año la aprobación del EIA-d para desarrollar el proyecto al que la compañía estará destinando US\$125 millones según los estados financieros consolidados del 2024.

En cuanto al resto de metales base, todos registraron un desempeño positivo. El plomo mostró un crecimiento del 6.6%, alcanzando una producción de 291,000 toneladas, con Nexa como principal productor, seguida por Volcan y Buenaventura. Por su parte, el molibdeno presentó un incremento del 25.3% (casi 42,000 toneladas), liderado por las principales empresas cupríferas: Southern Copper, Cerro Verde, Antamina, Quellaveco, Hudbay y Chinalco.

Movimientos estratégicos

El segmento polimetálico ha estado bailando al compás de las fusiones y adquisiciones (M&A). El caso más relevante fue protagonizado por Alpayana —empresa familiar que opera las minas subterráneas Americana, Yauliyacu, Iscaycruz y Morococha—, que pasó a controlar también Sierra Metals y su mina Yauricocha. Poco antes de esta adquisición, Alpayana firmó un acuerdo vinculante para hacerse con el 100% del proyecto Ariana de Southern Peaks Mining, con una proyección de invertir alrededor de US\$200 millones.

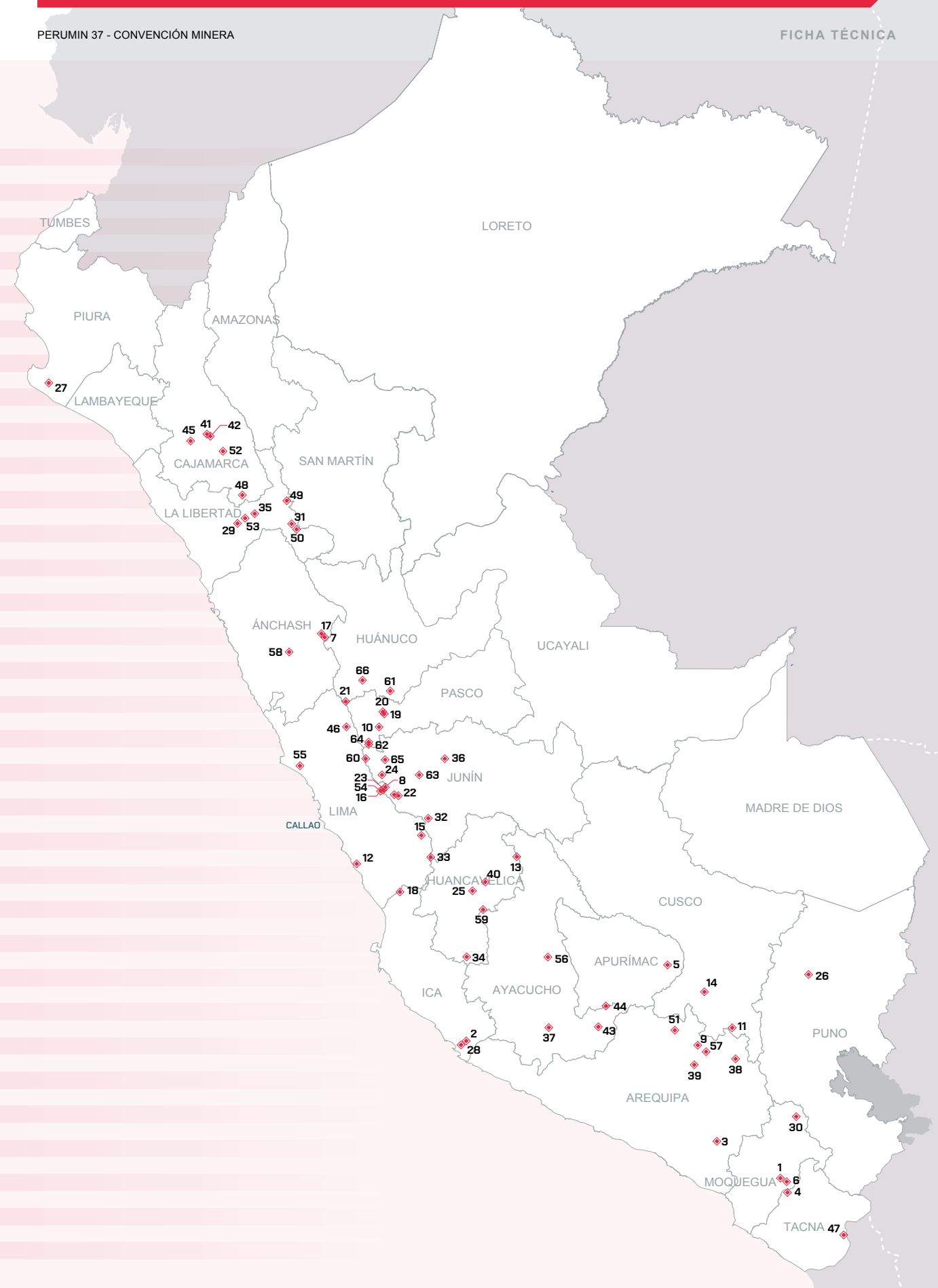
También hubo movimiento de ejecutivos en el segmento. El cambio más relevante ocurrió con Lincuna, operadora de la mina Huancapetí y propietaria de Norcobre (operadora de Contonga). Miguel Ángel Sánchez, su gerente general hasta enero de 2025, asumió como gerente general adjunto en Volcan. Su sucesor en Lincuna, Diego Angulo, espera “consolidar las operaciones de la compañía tras un periodo de crecimiento bastante acelerado”, en palabras del propio Angulo. ■



“ Este 2025 es un año de consolidación. Tras un periodo positivo de crecimiento bastante acelerado, se requiere un momento para afinar y reforzar lo construido. Queremos seguir creciendo, pero con bases bien cimentadas. ”

Diego Angulo, Gerente General,
C.M. Lincuna y C.M. Norcobre

NÚMERO	MINERAL	COMPAÑÍA MINERA	MINA
1	Cobre	Anglo American-Mitsubishi	Quellaveco
2	Cobre	Marcobre (Minsur-Alxar)	Mina Justa
3	Cobre / Molibdeno	Freeport - Sumitomo - Buenaventura	Cerro Verde
4	Cobre / Molibdeno	Southern Copper	Toquepala
5	Cobre / Molibdeno / Oro / Plata	MMG-Guoxin-CITIC	Las Bambas
6	Cobre / Molibdeno / Plata	Southern Copper	Cuajone
7	Cobre / Molibdeno / Plata / Plomo / Zinc	Antamina (BHP-Glencore-Teck-Mitsubishi)	Antamina
8	Cobre / Molibdeno / Plata / Plomo / Zinc	Chinalco	Toromocho
9	Cobre / Molibdeno / Plata / Plomo / Zinc	Minera Beatas	San Cristobal
10	Cobre / Oro / Plata	Colquijirca	Marcapunta
11	Cobre / Oro / Plata	Glencore	Antapaccay
12	Cobre / Oro / Plata	Southern Peaks Mining	Condestable
13	Cobre / Plata	Operadores Concentrados Peruanso	Cobriza
14	Cobre / Plata / Molibdeno	Hudbay Minerals	Constancia
15	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Alpayana	Yauricocha
16	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Alpayana	Iscaycruz
17	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Los Quenuales	Contonga
18	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Nexa Resources	Cerro Lindo
19	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Nexa Resources	El Porvenir
20	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Nexa Resources	Atacocha
21	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Raura	Raura
22	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Volcan	Andaychagua
23	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Volcan	Ticlio
24	Cobre / Plata / Zinc	Alpayana	Ariana (en construcción)
25	Cobre / Plomo / Zinc	Endeavour Silver	Huachocolpa
26	Estaño	Minsur	San Rafael
27	Fosfato	Mosaic-Mitsui	Bayóvar
28	Hierro	Shougang	Marcona
29	Oro	Boroo Pte Ltd	Lagunas Norte
30	Oro	Buenaventura	San Gabriel
31	Oro	C.M. Horizonte	Parcoy
32	Zinc	Sierra Sun Group	Sumaq Rumi
33	Oro	Minera IRL	Corihuarmi
34	Oro	Sierra Sun Group	Antapite
35	Oro	Summa Gold Corporation	Isabelita (El Toro)
36	Zinc	San Ignacio de Morococha	San Vicente
37	Oro / Plata	Apumayo	Apumayo
38	Oro / Plata	Buenaventura	Orcopampa
39	Oro / Plata	Buenaventura	Tambomayo
40	Oro / Plata	Buenaventura	Julcani
41	Oro / Plata	Coimolache (Buenaventura-Southern-Espro)	Tantahuatay
42	Oro /Cobre	Gold Fields	Cerro Corona
43	Oro / Plata	Hochschild	Inmaculada
44	Oro / Plata	Hochschild	Pallancata
45	Oro / Plata	La Zanja (Buenaventura)	La Zanja
46	Cobre / Plata / Plomo / Zinc	Alpayana	Yauliyacu
47	Oro / Plata	Minsur	Pucamarca
48	Oro / Plata	Pan American Silver	Shahuindo
49	Oro / Plata	Minera Poderosa	Poderosa
50	Oro / Plata	Retamas	Retamas
51	Oro / Plata	Sierra Sun Group	Arcata
52	Oro / Plata	Yanacocha (Newmont-Sumitomo)	Yanacocha
53	Oro / Plata	Zijin Mining	La Arena
54	Plata / Plomo / Zinc	Casapalca	Americana
55	Plata / Plomo / Zinc	Colquisiri	María Teresa
56	Plomo / Zinc	Trafigura	Catalina Huanca
57	Plata / Plomo / Zinc	Fortuna Silver	Caylloma
58	Plata / Plomo / Zinc	Lincuna	Huancapetí
59	Plata / Plomo / Zinc	Silver X	Nueva Recuperada
60	Plata / Plomo / Zinc	Volcan (Glencore)	Alpamarca
61	Plata / Plomo / Zinc	Volcan (Glencore)	Cerro de Pasco
62	Plata / Plomo / Zinc	Volcan (Glencore)	UAE Chungar
63	Plata / Plomo / Zinc	Volcan (Glencore)	UAE Yauli
64	Plata / Plomo / Zinc / Cobre	Pan American Silver	Huarón
65	Plata / Zinc	Alpayana	Morococha
66	Plata / Zinc / Plomo	Buenaventura	Uchucchacua





EXPLORACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS

“ El Perú aún tiene vastos recursos geológicos por desarrollar. Desde gigantes como Antamina y Cerro Verde hasta proyectos como Chapi, el país ofrece oportunidades para diversos inversores. ”

- Víctor Gobitz
CEO
QUILLA RESOURCES

Imagen cortesía de Solis Minerals

AMPLIANDO EL PORTAFOLIO DE PROYECTOS

Aumentan los presupuestos para encontrar nuevos depósitos

Todos los años en marzo, la mayoría de las compañías de exploración que operan en Perú suelen enviar su comitiva a Toronto, una de las capitales mineras del mundo y hogar de la convención PDAC. El evento sirve como termómetro del sector al arrojar un reflejo del estado de salud de la minería, especialmente en un segmento tal importante como el de las júnior. En el marco de las actividades de la convención este año, el ministro Jorge Montero anunció con entusiasmo que la cartera de exploración proyectada para este año debería alcanzar los US\$1,039 millones de inversión, un salto significativo frente a los US\$644 millones ejecutados en el 2024.

Por otro lado, están los presupuestos de exploración ejecutados, que, en el 2024, también presentaron un crecimiento de más del 28%, alcanzando su punto más alto en una década. Detrás de este repunte, sin embargo, hay un punto de particular interés: las cifras sobre la inversión ejecutada no distinguen entre exploración *greenfield* y *brownfield*. Esto es relevante porque gran parte de este impulso parece venir de grandes mineras, no de las compañías de exploración que tenían gran

protagonismo en el pasado, y que hoy, en cambio, enfrentan trabas de permisos y mercados financieros volátiles.

S&P aporta claridad a la cuestión y ayuda a dimensionar la asimetría del panorama: la exploración *greenfield* cayó un 8% a nivel global en 2024, alcanzando su punto más bajo en una tendencia a la baja que se arrastra desde el 2001. Aun así, las júnior representan el 47% del gasto en exploración global, lo equivalente a las grandes productoras, pero con una diferencia importante: carecen de flujo de caja para financiarse de manera sostenida.

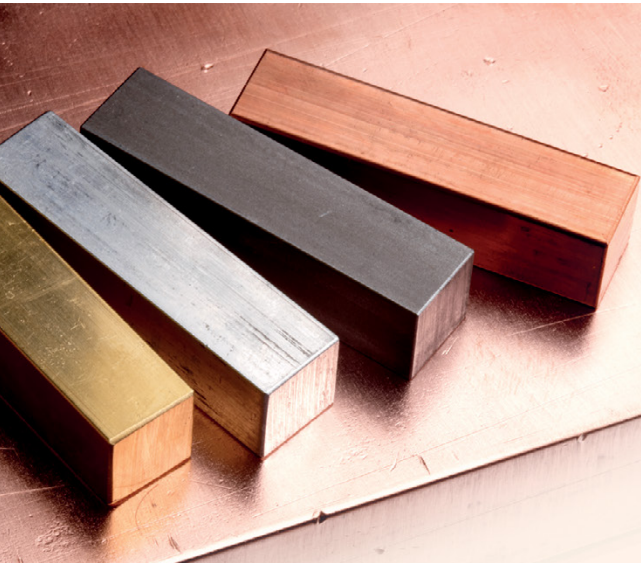
Chris Buncic, presidente y CEO de Condor Resources, afirma: “Nuestro trabajo es fundamental para todo el ecosistema minero, porque las grandes productoras no están invirtiendo lo suficiente en la búsqueda de nuevos yacimientos”. Pucamayo, un proyecto de oro epitermal ubicado en Ica que es el proyecto insignia de la compañía, está a la espera de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para poder iniciar una segunda fase de perforación que, según Buncic, ha sido frustrantemente larga: “Se necesita un esfuerzo concertado para apoyar a las empre-

sas que no tienen los recursos de los grandes jugadores”, comenta.

Ian Gendall, presidente y CEO de DLP Resources, júnior canadiense dueña del sistema de pórfidos Aurora –que cuenta con un recurso inferido de 1,000 millones de toneladas con mineralización–, también destaca el rol clave de las júnior en un contexto de transición energética donde se necesita más cobre: “En la última década solo se han sumado unas cuatro millones de toneladas de cobre mediante descubrimientos. Las júnior hemos hecho la mayor parte del trabajo de exploración y las grandes productoras dependen de nosotros para cubrir sus déficits”. Muchos ya anticipan un nuevo ciclo alcista y esperan que la bonanza no quede únicamente en manos de las productoras, sino que también alcance a las compañías de exploración; esto les permitiría tener acceso a capital, algo que fue difícil de conseguir en los últimos años.

Las épocas difíciles también pueden presentar oportunidades interesantes. Patrick Elliott, presidente y CEO de Forte Minerals, asegura que su última adquisición, Alto Ruri, es un “hallazgo excepcional” y el “tipo de propiedad que las júnior buscan para ser luego adquiridas por las grandes auríferas”. Forte también avanza con sus otros tres proyectos: Miscanthus, Pucarini y Esperanza, todos con sus respectivas DIAs. Para Elliott, las verdaderas oportunidades se gestan en los ciclos no tan positivos: “No es posible entrar en Perú de manera eficiente y económica y armar

62 >>



Proyecto de Cobre-Molibdeno-Plata tipo Pórfido Aurora en Etapa Avanzada en Perú

- Fuerte apoyo de la comunidad local
- 18,305 m perforados en 23 barrenos entre 2022 y 2024
- Intersecciones de Cu-Mo-Ag en todos los barrenos hasta 1,000 m
- Excelentes leyes de Mo hasta 1,000 m
- Estudio metalúrgico completado
 - Altas recuperaciones de Cu, Mo, Ag (86 a 96%)
 - Sin elementos perjudiciales significativos
 - Concentrado de Cu al 28.7% y de Mo al 49.7%
- Primera estimación de Recursos Inferidos de 1.05 mil millones de toneladas con una ley de 0.44% CuEq publicada en el primer trimestre de 2025 (informe técnico NI 43-101 por AMC Consultants Pty Ltd ("AMC") con fecha 31 de enero de 2025)

TSXV: DLP / OTCQB: DLPRF
www.dlpresourcesinc.com
Contacto: Ian Gendall – CEO & Presidente
iangendall@dlpresourcesinc.com
Tel: +1 604 897 7436

DLP
Resources Inc.



Ian Gendall

PRESIDENTE Y CEO
DLP RESOURCES

“Aurora se perfila como un depósito notable de cobre con un contenido de molibdeno inusualmente alto, que podría posicionarse entre los depósitos con mayores leyes de molibdeno a nivel global.”

¿Nos puede hablar de la campaña de perforación del año pasado en el proyecto Aurora?

Completamos 10 nuevos pozos, que se añaden a los 23 pozos perforados desde 2022, para un total de 18,305 metros. Todos los pozos interceptaron mineralización significativa de cobre, molibdeno y plata, extendiendo el depósito en 1.1 x 1 km, y hasta una profundidad de 1,200 metros. Encontramos intervalos de entre 200 y 300 metros con leyes equivalentes de cobre (CuEq) entre 0.6% y 0.8%, y entre 0.1% y 0.3% de molibdeno. Como referencia, 0.1% de molibdeno equivale aproximadamente a 0.5% de cobre equivalente. Como resultado, estamos observando zonas cercanas al 1% CuEq en las partes más profundas. También finalizamos un estudio metalúrgico que confirmó recuperaciones elevadas (entre 86% y 96%) para cobre, molibdeno y plata, con concentrados que superan los estándares de la industria: 28.7% de cobre y 49.7% de molibdeno.

Hemos identificado una extensión hacia el sureste de al menos 300 metros que sigue abierta. Al noroeste, hay evidencias de óxidos de cobre en superficie, a unos 200 metros de la zona perforada. Estimamos que aún hay entre 300 y 400 metros adicionales de mineralización tanto hacia el noroeste como hacia el sureste, lo que sugiere un potencial de crecimiento sustancial. Aurora se perfila como un depósito notable, con un contenido de molibdeno inusualmente alto para Sudamérica, que podría posicionarse entre los depósitos con mayores leyes de molibdeno a nivel global.

¿El precio al alza del cobre mejora la viabilidad económica del proyecto?

Con los precios al alza, el momento de publicar nuestra primera estimación de recursos ha sido ideal. Calculamos los valores de cobre equivalente utilizando precios conservadores: US\$18 por libra de molibdeno (muy por debajo de los niveles actuales), US\$3.34 por libra de cobre y US\$21.87 por onza de plata. Esperamos que la economía del proyecto Aurora mejore en los próximos cinco años, que es el plazo que nos hemos trazado para completar los estudios necesarios.

El tamaño de Aurora, como proyecto de pórfido de cobre-molibdeno, exige un financiamiento considerable, algo difícil de asumir para una júnior, por lo que buscamos socios estratégicos que nos acompañen en avanzar hacia

un estudio preliminar (PEA) y, más adelante, un estudio de prefactibilidad. En la última década, solo se han agregado unas 4 millones de toneladas de cobre a la oferta global con nuevos descubrimientos. Aurora representa una gran oportunidad para actores importantes.

¿Qué atractivo ofrece el cinturón subandino del Mioceno?

Este cinturón, donde se encuentra Aurora, se extiende desde Bolivia hasta el norte de Argentina y está poco explorado. De hecho, Aurora no figuraba en los mapas geológicos hasta hace poco. Históricamente, la exploración se centró en el cinturón Paleoceno-Eoceno costero, donde se ubican minas como Cerro Verde. Aurora podría ser comparable en tamaño a Toromocho, que también está en el cinturón del Mioceno y tiene una geología similar.

¿Qué distingue a DLP en las relaciones comunitarias?

Hemos logrado forjar un vínculo sólido con la comunidad de Parobamba. Empleamos entre 160 y 170 personas de la comunidad y hemos invertido US\$450,000 en iniciativas comunitarias. Aprendimos de los desafíos que enfrentaron otros proyectos en la zona y priorizamos una comunicación constante, transparente y la presencia directa del equipo directivo.

¿Cómo describiría la tesis de inversión de DLP en 2025?

La estimación de recursos NI 43-101 para el proyecto Aurora arroja un volumen de 1,000 millones de toneladas, que contienen 4,650 millones de libras de cobre, 1,110 millones de libras de molibdeno y 80 millones de onzas de plata. Esto nos permite tener una visión más clara de la magnitud y el potencial del proyecto. Hemos logrado un financiamiento adicional de C\$7.5 millones para continuar con la perforación y completar un PEA este año.

Además, seguimos muy activos buscando nuevas oportunidades en Perú. Uno de los proyectos clave es Esperanza, un pórfido de cobre-molibdeno de 4,600 hectáreas, 100% de DLP, ubicado a solo 35 km de Cerro Verde. Los primeros muestreos en Esperanza tienen valores interesantes de cobre y molibdeno, con leyes de hasta 4% de cobre. En 2025, tenemos previsto realizar estudios geofísicos de magnetometría e IP para dejar el proyecto listo para perforar en 2026. ■



Giulio Bonifacio

PRESIDENTE Y CEO
ALTA COPPER

¿Cuáles han sido sus prioridades desde su nombramiento como CEO de Alta Copper?

Me he enfocado en acelerar el desarrollo del proyecto Cañariaco, que es una oportunidad tremendamente prometedora. Después de varios años de inactividad, desde 2015 hasta inicios de 2023, volvimos a poner en marcha la compañía, con un equipo nuevo. El mayor desafío que

heredé fue el tema comunitario y la licencia social, pero ahí estamos avanzando con solidez.

Si lo comparamos con otros pórfidos grandes como La Granja, la perforación histórica en Cañariaco ha sido bastante limitada, pero muy exitosa: hablamos de 85,000 metros para un proyecto con más de 7 millones de toneladas de cobre. Tenemos tres zonas clave: Norte, que es la más avanzada; Sur, donde solo se han hecho 15 perforaciones; y Verde, que todavía no ha sido perforada. El permiso actual nos permite perforar hasta 43,000 metros.

¿Cuáles fueron los resultados más destacados del estudio económico preliminar (PEA) de 2024?

Con un precio base de US\$4 la libra, el PEA muestra un valor presente neto (VPN) tras impuestos de US\$2,300 millones y una tasa interna de retorno del 24%. Son números excelentes para un proyecto de esta escala. Por cada US\$0,25 que suba el precio del cobre, el VPN aumentará en US\$425 millones. A precios actuales —alrededor de US\$5/lb— el VPN llega a los US\$4,000 millones y todavía hay margen para optimizar la carga fiscal. Así, el proyecto tiene la escala y la intensidad de inversión adecuadas para atraer a grandes jugadores, como ya ocurrió con Fortescue.

La idea es avanzar hacia el estudio de factibilidad y el EIA a comienzos de 2026. Ya contamos con recursos medidos e indicados en su mayoría, lo que nos permitirá llegar a los permisos de construcción en dos o tres años, mucho antes que la mayoría de las juniors. Ahora, cerrar nuestro acuerdo comunitario será clave, porque el mercado hoy está infravalorando el proyecto.

¿Qué respaldo tienen de los accionistas para avanzar el proyecto?

Cañariaco es un proyecto que se puede llevar a producción en un plazo relativamente corto. Además, vemos mucho potencial para seguir creciendo en recursos, gracias al modelo geológico 3D que venimos desarrollando. Dicho esto, si uno es un desarrollador pequeño de proyectos de cobre y trata de construir una mina por sí mismo, es muy difícil. Todo cambia cuando entra una minera grande: tienen el equipo y los recursos para ejecutar. Nosotros contamos con la participación de dos empresas del sector: Fortescue Metals Group, una compañía con un valor de US\$40,000 millones, y Whittle Consulting, que además colaboró en el PEA. Esto refleja el respaldo técnico y financiero con que tenemos.

¿Cuál es su visión sobre el mercado del cobre?

Solo hay que ver el déficit estructural que enfrenta el cobre: autos eléctricos, transición energética, inteligencia artificial... La demanda no para de crecer. Algunos analistas ya hablan de precios de US\$10,000 o incluso US\$15,000 por tonelada, y creo que vamos hacia ahí. Ahora bien, ¿cuántos proyectos van a estar listos para producir antes de 2035? Muy pocos. En nuestro caso, estamos bastante avanzados: Cañariaco tiene el potencial de producir entre 150,000 y 160,000 toneladas de cobre al año. No hay muchos proyectos con ese volumen, y menos con el respaldo que ya hemos conseguido. ■

ALTA COPPER

AVANZANDO EN EL
DESARROLLO
DEL PROYECTO DE
COBRE CAÑARIACO

Alta Copper se enfoca en el desarrollo de su proyecto de cobre en etapa avanzada Cañariaco, 100% de su propiedad y ubicado en el norte de Perú. Cañariaco incluye los depósitos Cañariaco Norte y Cañariaco Sur, y el prospecto Quebrada Verde.

- Uno de los depósitos de cobre más importantes de América Latina que no pertenece a una minera mayor
- Equipo directivo con amplia trayectoria y experiencia en el sector
- Evaluación Económica Preliminar (PEA) reciente que demuestra sólidos fundamentos económicos y un alto apalancamiento frente al precio del cobre
- Baja intensidad de capital y cotización con un atractivo descuento frente al valor presente neto (P/NAV)
- Permisos de perforación recientemente aprobados (DIA, ESIA y CIRAS)
- Avanzando en el inicio de las actividades de exploración y acuerdo comunitario
- Se prevé comenzar con perforaciones de expansión en el tercer/cuarto trimestre de 2025, con el objetivo de aumentar los recursos minerales actuales de 14 mil millones de libras de cobre; 4 millones de onzas de oro; 95 millones de onzas de plata

TSX: ATCU / OTCQX: ATCUF / BVL: ATCU
Contact: Giulio T. Bonifacio, Presidente y CEO
gbonifacio@altacopper.com / info@altacopper.com
Tel: +1 604 318 6760 www.altacopper.com



Michael Sherington

GERENTE PAÍS PERU
AUSQUEST

¿Podría presentar AusQuest a nuestra audiencia?

AusQuest comenzó a cotizar en la Bolsa de Valores de Australia (ASX) en 2003 y, desde entonces, ha sumado socios estratégicos como Cleveland Cliffs, Grupo México y South32. En Perú iniciamos actividades en 2011 con un estudio aeromagnético regional que sentó las bases para nuestra exploración. Nos enfocamos en sistemas IOCG (óxido de hierro, cobre y oro) de gran escala, así como en pórfidos de cobre ubicados en la franja costera sur del país.

¿Qué resultados arrojó el programa de perforación inicial de Cangallo?

En diciembre de 2024 iniciamos un programa de perforación de 3,000 metros que reveló un posible descubrimiento de pórfido a gran escala. Siete de los ocho pozos perforados mostraron zonas amplias de mineralización de cobre y oro, extendiéndose desde la superficie hasta los 400 metros de profundidad. Estos resultados indican un alto potencial para definir tanto un recurso de óxido de cobre en superficie como una mineralización de sulfuros en profundidad. El programa inicial cubrió solo una pequeña parte: 500 por 500 metros del área total, pero los indicios apuntan a un sistema mucho más amplio, de hasta 3x2 km. En 2025 estamos iniciando una segunda fase de perforación RC de 5,000 metros, distribuidos en 12 pozos de 400 metros cada uno. El objetivo es extender la mineralización y, con suerte, ubicar el centro del pórfido con mayor ley. ■

¿Qué supone el descubrimiento de Cangallo para el Perú?

Cangallo marca un hito: en más de una década, Perú no ha tenido un hallazgo significativo de cobre en terrenos no explotados. Con más de 35 años en esta industria, puedo decir que es raro ver que cada perforación inicial cruce zonas mineralizadas. Encontrar cobre desde superficie es aún más alentador, ya que podría explotarse con menor inversión de capital y costos de construcción. También evaluaremos si el material puede ser tratado por lixiviación. Cangallo está ubicado en una zona estratégica del sur del Perú, a unos 20 km al este de Chala y a tan solo 10 km de la costa. Esta ubicación ofrece ventajas clave: cercanía a infraestructura existente —como redes de transporte y puertos— y una altitud más baja en comparación con otros proyectos en los Andes. ■

¿Cómo avanza el proyecto Sombrero?

Hasta ahora solo hemos explorado cerca del 5 % del proyecto. Uno de nuestros objetivos prioritarios es Escondida, que es la anomalía geofísica más prometedora dentro del sistema, con importantes manifestaciones de cobre y oro en superficie. También estamos gestionando los permisos para ampliar nuestra área autorizada de perforación, pasando de 48 a cerca de 200 pozos, para acceder a las zonas de mayor potencial. Creo que Sombrero puede convertirse en un distrito de exploración comparable a Las Bambas. Si llegamos a interceptar entre 80 y 150 metros con leyes de 0.5 % de cobre, confirmaríamos que se trata de un sistema grande y muy rico en metales.

Sombrero es un sistema de tipo *skarn*-pórfido, y todos los grandes *skarns* requieren paciencia. Son irregulares por naturaleza, así que cada avance nos ayuda a entender mejor la geología. Lo que hemos identificado es que el *skarn* tiene una geometría de bajo ángulo, en lugar de estructuras verticales, y que los cuerpos mineralizados son grandes. Eso es positivo porque indica un sistema de gran escala, pero también es un reto, porque requiere mucha perforación para encontrar los puntos más ricos.

¿Cómo se refleja la experiencia del equipo de Coppernico en el trabajo de exploración?

En Coppernico contamos con un equipo muy experimentado, tanto en geología como en finanzas. Keenan Jennings, quien fue VP de Exploración en BHP, forma parte de nuestro directorio. Él integró el equipo que cartografió Las Bambas en los 2000 y presenció la etapa temprana de ese descubrimiento; ese tipo de experiencia no se compra. Además, Antonio Ribas, también ex BHP, nos ha conectado con especialistas en *skarns* a nivel mundial. Recibimos muy buenos comentarios de su parte sobre el potencial de Sombrero.

¿Cómo impactó la reciente ronda de financiamiento en la estrategia de Coppernico?

En 2024 recaudamos C\$19.37 millones, incluyendo una inversión del 9.9% por parte de Teck Resources. Eso probablemente nos convierte en uno de los proyectos de exploración mejor financiados de este tipo a nivel mundial en el último año. Con ese capital, tenemos cubierto el presupuesto de perforación y operaciones hasta mediados de 2026. ■



Bruce Smith

PRESIDENTE Y CEO
RADIUS GOLD

¿Qué experiencia tiene el equipo de Radius Gold en Perú?

Nuestro enfoque de exploración no se centra en un metal específico, sino en identificar proyectos con potencial real para convertirse en grandes minas. A mediados de 2024 descubrimos el proyecto de cobre Tierra Roja en Perú y, en septiembre, anunciamos el acuerdo de opción para adquirirlo. Radius Gold forma parte de Gold Group Management, cuyos directivos han logrado descubrimientos exitosos y ya han trabajado en Perú. Simon Ridgway, presidente ejecutivo de Radius, cofundó Fortuna Silver Mines en 2005, que opera la mina Caylloma en Perú y ha pasado de ser una empresa júnior a una compañía minera multinacional valorada en miles de millones. Otro ejemplo del grupo es Focus Ventures, que descubrió un depósito de fosfatos en Bayóvar.

¿Qué hace especial al proyecto Tierra Roja?

Tierra Roja se destaca por su gran extensión y la gran presencia de cobre de alta ley en superficie. Luis Montoya, geólogo con experiencia en empresas como Lowell Copper, Minsur y Asarco, identificó una anomalía de color y la presencia de costras de sulfato en esta zona remota. Luego aseguró el terreno, abrió caminos con maquinaria y, al remover la costra ferruginosa, dejó al descubierto una amplia zona de mineralización de cobre oxidado de 800 por 600 metros. Finalmente, recolectó 650 muestras de canal que arrojaron un promedio de 0.3% de cobre, con algunos puntos que superan el 10%.

¿Cuál es la estrategia futura de Radius Gold?

Si llegamos a descubrir un pórfido de gran escala, solo unas cuantas compañías en el mundo tendrían la capacidad financiera para desarrollarlo. Pero si identificamos un yacimiento superficial de cobre de alta ley, de alrededor de 30 millones de toneladas, una empresa júnior como la nuestra podría desarrollarlo. Nuestro objetivo es encontrar un depósito económicamente viable, y el camino a seguir dependerá de las características de ese hallazgo. También estamos evaluando nuevas oportunidades en Perú, porque en exploración siempre es necesario un plan B. Esperamos sumar un proyecto nuevo al portafolio en los próximos meses. La región de Arequipa nos interesa especialmente por su alta concentración de grandes pórfidos de cobre. ■



Patrick Elliott

PRESIDENTE Y CEO
FORTE MINERALS

¿Qué nos puede contar sobre su proyecto Alto Ruri?

Alto Ruri fue descubierto por Buenaventura en 1997, pero estuvo inactivo por muchos años debido a problemas con la comunidad. En 2013 tomamos posición del terreno compitiendo con otra gran minera y, finalmente, en 2022 logramos negociar el 100% del proyecto, sujeto a un 1% de regalía con ese socio. Creemos que Alto Ruri tiene el potencial de convertirse en un activo aurífero de primer nivel. Está ubicado a solo 15 km de Pierina y presenta una mineralización comparable. El primer pozo perforado hace 27 años arrojó 131 metros con una ley de 2.6 g/t de oro desde la superficie, incluyendo 5.4 g/t en los primeros 54 metros. Hallazgos de este tipo son sumamente escasos y representan exactamente el tipo de prospecto que buscan las júnior con miras a una futura venta a grandes productoras.

¿En qué estado se encuentran los proyectos Miscanthus, Pucarini y Esperanza?

Los tres proyectos ya cuentan con sus respectivas DIAs. Pucarini es un sistema epitermal de alta sulfuración ubicado en la región de Puno. Tiene vetas de sílice con presencia de oro aflorando en superficie y una anomalía geoquímica de oro en suelos y rocas que cubre un área de 700 por 1,000 metros, coincidente con una anomalía IP que nunca ha sido perforada.

Esperanza es un prospecto de pórfido de cobre y molibdeno al sur del Perú, con más de 3 km por 2 km de alteración hidrotermal en superficie. El sistema aflora parcialmente, conservando una tapa lixiviada y mostrando zonas de enriquecimiento secundario en áreas erosionadas. Son pocos los prospectos en esta faja paleocena que combinan exposición superficial, tapa intacta y cero perforaciones previas. Ya cuenta con permisos y está listo para ser perforado, con anomalías IP que han definido claramente los objetivos iniciales.

Miscanthus es nuestra adquisición más reciente. Su anterior propietario invirtió más de US\$350,000 en exploración y permisos de perforación, y nosotros logramos adquirirlo por una fracción de ese monto. El proyecto alberga un objetivo de oro de alta sulfuración que sobrepone dos sistemas de pórfido telescópicos en profundidad. Estamos abiertos a incorporar un socio estratégico para avanzar con Miscanthus y llevar el sistema a perforación. ■



Glenn Poole

CEO Y DIRECTOR GENERAL
FIRETAIL RESOURCES

¿Nos puede presentar Firetail Resources y sus proyectos en Perú?

Firetail Resources nació como una escisión de Firefly Resources. Se creó como una empresa diversificada en metales para baterías, conservando los derechos de litio y otros activos que antes estaban bajo Firefly. Luego, a mediados de 2023, adquirimos los proyectos de cobre Picha y Charaque en el sur del Perú. Ya en 2024, sumamos el proyecto Skyline Copper en Canadá, lo que marcó un cambio estratégico: hoy somos una empresa enfocada principalmente en la exploración de cobre.

Picha es un proyecto de cobre y plata ubicado en la frontera entre Moquegua y Puno, con 27 concesiones que cubren unos 200 km². En 2023-24 hicimos una primera campaña de perforación enfocada en anomalías superficiales. Al sumarme a la empresa, reorientamos el trabajo hacia zonas con posibles pórfidos e intrusivos. En esta región, necesitamos encontrar algo grande —al menos 500-700 millones de toneladas— para que el proyecto sea viable. Contar con un socio con músculo financiero y presencia local como BHP marca una gran diferencia. Aún estamos en etapas tempranas, pero el proyecto está en una ubicación privilegiada, rodeado de minas importantes como San Gabriel y Quellaveco.

¿Qué supone la selección de Picha para el programa BHP Xplor 2025?

Ser parte del programa BHP Xplor 2025 es una gran validación del proyecto Picha. Más allá del financiamiento, lo más valioso es el apoyo técnico de primer nivel que recibimos de BHP en geofísica, geoquímica, liderazgo empresarial y buenas prácticas corporativas. Nos están ayudando a mejorar como empresa, y a prepararnos para futuras alianzas y para atraer inversión. El programa también nos abre puertas a nuevos contactos. Recibimos una subvención sin participación accionaria de hasta US\$500,000, que nos permitirá avanzar en el conocimiento del sistema mineral y, con suerte, encontrar un depósito significativo.

¿Es Picha la prioridad de Firetail este año?

Sí, el programa de BHP Xplor dura entre seis y ocho meses, y en septiembre de 2025 presentamos nuestros avances en el evento de cierre. Picha es nuestro proyecto con mayor potencial para generar valor a corto plazo. Hay cobre en superficie y muchas señales de sistemas intrusivos en la zona. ■



Dan Symons

PRESIDENTE Y CEO
C3 METALS

¿Cuál es el foco de C3 Metals?

C3 opera en Perú y Jamaica, donde desarrollamos grandes yacimientos de cobre y oro. Nos gusta esa combinación de metales: el cobre responde a una demanda creciente a nivel global, mientras que el oro, como subproducto, nos ofrece una cobertura natural frente a la volatilidad del mercado. Comenzamos nuestras operaciones en Perú tras adquirir Latin America Resource Group, lo que nos permitió acceder a una propiedad de 57 km². Desde entonces, hemos seguido apostando por las concesiones en las zonas aledañas, expandiéndonos hasta alcanzar los 300 km².

¿Nos puede dar más detalles de sus proyectos en el Perú?

En Jasperoide hemos perforado en un prospecto superficial de *skarn* llamado Montaña de Cobre que nos permitió identificar nuestro primer recurso de 52 millones de toneladas con 0.5% de cobre y 0.2% de oro, lo que equivale a 570 millones de libras de cobre y 325,000 onzas de oro. Tras modificar la DIA, que estamos listos para avanzar con otros dos prospectos de *skarn*. Mientras tanto, Khaleesi se perfila como un prospecto de gran escala. Hemos identificado afloramientos de *skarn*, así como mineralización de pórfido y vetas epitermales cerca de la superficie. Los datos que hemos recopilado muestran un entorno geológico muy similar al de Las Bambas. De hecho, estamos ubicados a menos de 45 km de la mina Las Bambas y cerca de la mina Constancia. Este es un cinturón cuprífero de clase mundial.

¿Cómo afecta la demanda de cobre al entorno de fusiones y adquisiciones (M&A)?

Incluso si la transición energética avanza más lento de lo previsto, pronto enfrentaremos una escasez significativa de cobre. Por ejemplo, la cantidad de cobre que se utiliza en centros de datos para tecnología de inteligencia artificial es enorme. Aunque llevo 19 años en la industria minera, esta es mi primera incursión en el mercado del cobre. Me ha impresionado cómo los mayores productores de cobre del mundo están realizando la debida diligencia, incluso con las empresas exploradoras en sus primeras etapas, porque no encuentran lo que buscan en empresas en desarrollo con yacimientos conocidos. Creo que solo veremos más fusiones y adquisiciones en los próximos años. ■

EXPANDIENDO HORIZONTES, BRINDANDO EXCELENCIA



Arce Geofísicos es una empresa peruana con 65 años de experiencia brindando soluciones geofísicas de alta calidad para aplicaciones en minería, agricultura e ingeniería. Desde 1960, hemos sido reconocidos por la confiabilidad e innovación de nuestros estudios, utilizando las tecnologías más avanzadas en métodos eléctricos, magnéticos, gravimétricos, electromagnéticos y sísmicos.

A lo largo de los años, hemos trabajado con las principales empresas mineras del mundo, desempeñando un papel clave en la exploración de recursos naturales.

Hoy, Arce Geofísicos continúa su expansión regional, aumentando nuestra presencia en Colombia y estableciendo una nueva oficina en Argentina. Esta expansión nos permite ofrecer nuestros servicios de alta calidad a un mayor número de clientes en toda América Latina, siempre comprometidos con mantener la excelencia y la calidad en cada proyecto que realizamos.



Contacto: Jose Arce Alleva
Correo electrónico: josearce@geofisicos.com.pe
Teléfono: (51-1) 206-9030
Oficina principal: Calle Sevilla 185, Miraflores, Perú
Sitio web: www.geofisicos.com

<< 56

un portafolio de clase mundial en dos o tres años, especialmente durante un mercado en auge. Eso solo es posible durante los ciclos a la baja”, expresa.

Con el fin del ciclo descrito por Elliott y la llegada de uno nuevo, la actividad de fusiones y adquisiciones (M&A) parece reactivarse, según coinciden varios entrevistados. Dan Symons, presidente y CEO de C3 Metals —que tiene los pórfidos *skarn* de cobre y oro Khaleesi y Jasperoide en Cusco, así como otros dos proyectos en Jamaica—, detalla que, aunque lleva 19 años en minería, esta es su primera experiencia en el sector del cobre; y destaca que le llama la atención el *due diligence* que realizan las grandes compañías a empresas juniors, incluso en etapas tempranas de exploración, para evaluar adquisiciones o alianzas estratégicas: “Todos los grandes jugadores están reforzando su cartera de proyectos de cobre y no están encontrando lo que buscan en las empresas con depósitos conocidos; de modo que están mirando más a largo plazo, buscando un mayor potencial. Creo que veremos aún más M&A en los próximos años”, insiste.

El punto de equilibrio

Según EY, la dilatación de los plazos regulatorios figura entre los 10 principales riesgos para la minería en 2025. A nivel local, en Perú, los permisos suelen tardar casi un 50% más que en países como la República Democrática del Congo (RDC), quien desplazó al Perú como segundo productor de cobre a nivel global. Eso sí, el aumento de producción en el país africano puede verse asociado a un marco regulatorio más ágil, pero también menos exigente desde el punto de vista socioambiental. Chris Buncic, de Condor Resources, explica la delgada línea que separa un estándar exigente de una barrera burocrática: “Se agradece el rigor, pero cuando un trámite de 30 días se convierte en meses por preguntas tanguerías, eso ya se considera una traba”.

Ahora bien, la administración peruana parece haber mejorado, según la opinión de algunas juniors. Lars Dahlenborg, presidente de Hannan Metals, confirma mejoras tangibles en lo que respecta a las actividades de la compañía. En el proyecto de oro y cobre Valiente, su DIA fue aprobada en menos de 12 meses desde su presentación, mientras que la DIA anterior de su proyecto San Martín tomó casi

15 meses. “Es una mejora enorme, especialmente para las juniors como nosotros porque nos permite llegar, trabajar y probar nuestras ideas mucho más rápido”, dice Dahlenborg.

Cobre

Más del 60% de la producción mundial de cobre proviene de operaciones de pórfidos, que se caracterizan por su gran tamaño y por contener otros metales valiosos como oro y plata, además de subproductos como el molibdeno. Perú no es la excepción: de norte a sur, sobre los cinturones metalogénicos del Mioceno, Eoceno-Oligoceno y Paleoceno se despliega una red de depósitos como los yacimientos de Cerro Verde, Las Bambas, Toquepala, Quellaveco y el ya mapeado Zafranal, por nombrar algunos. Así, los pórfidos se coronan como la gran apuesta de muchas juniors, que ven en ellos la oportunidad de descubrimientos masivos.

La pregunta del millón es: ¿cuántos de estos proyectos entrarán en producción a tiempo para cubrir la demanda de cobre que se proyecta antes del 2050? “La respuesta es muy, muy pocos”, responde Giulio Bonifacio, presidente y CEO de Alta Copper, cuyo proyecto insignia es Cañariaco. “En nuestro caso, estamos bastante avanzados, con solo algunos puntos por resolver. Cañariaco contiene un recurso capaz de producir entre 150,000 y 160,000 toneladas de cobre al año. No hay muchos con ese potencial y menos aún con el respaldo con el que ya contamos”. Alta Copper publicó un estudio económico preliminar en 2024 y espera avanzar hacia la factibilidad y un EIA en 2026.

Element 29 Resources es otra canadiense 100% enfocada en el cobre y, particularmente, en los pórfidos. En su proyecto insignia Elida, ubicado entre Áncash y Lima, condujeron una tercera campaña de perforación cuyos resultados arrojaron un intervalo continuo de 1,040 metros con leyes promedio de 0.39% de cobre, 0.036% de molibdeno y 2.96% g/t de plata.

Richard Osmond, CEO de la compañía, explica que la ausencia de oro en la mineralización de Elida, algo anormal en otros pórfidos, es una ventaja: “La presencia de oro suele implicar un mayor contenido de arsénico, lo que complica y encarece la recuperación de cobre. En general, los concentrados de cobre con más de 0.2% de arsénico reciben penalizaciones y aquellos con más de 0.5% suelen ser rechazados. Elida es un sistema clásico de pórfido de cobre-molibdeno, con muy poco o nada de arsénico en su yacimiento”, afirma.

Solis Minerals es una de esas compañías que levantó recientemente A\$4.5 millones (cerca de US\$2.5 millones) para financiar una campaña de perforación de 7,500 metros en dos de sus activos: Chanco al Palo, 2,500 metros, e Ilo Este 5,000 metros. “Tenemos una posición de caja sólida y el permiso para iniciar perforaciones en Chanco al Palo. Esperamos una aprobación similar para Ilo Este en breve”, afirma Mitch Thomas, CEO de la compañía.

Metales preciosos

Palamina es una junior enfocada en desarrollar proyectos auríferos en la subexplorada franja orogénica de la región de Puno. Para Andrew Thomson, su presidente y CEO, los plazos de exploración de pórfidos son simplemente demasiado extensos: “Hay muchas compañías de exploración persiguiendo depósitos de pórfido que tardan décadas en ponerse en producción”, comenta. Con intersecciones de alta ley en Usicayos (hasta 24 g/t de oro en 0.5 m y 0.75 g/t

en 56 metros) y habida cuenta de los altos precios del oro, Thomson se muestra más que optimista con respecto a la exploración de metales preciosos, y anticipa que la plata seguirá la misma tendencia que el oro, impulsado por el déficit del mercado y una demanda sólida ligada a la electrificación.

Por su parte, James Tworek, CEO de Element79 Gold, explica que su proyecto Lucero, en Arequipa, está avanzando hacia una etapa de producción aurífera a pequeña escala: “Lucero es un activo de ley excepcionalmente alta: en el pasado procesaba 150 toneladas diarias, que generaban entre 20,000 y 40,000 onzas de oro equivalente al año, produciendo aproximadamente 14 gramos de oro y 373 gramos de plata por tonelada”, detalla.

En el mercado alcista del oro, las relaveras en seco de Lucero también representan una opción para su producción futura: “Hay cerca de 50,000 onzas de oro equivalente que se pueden recuperar y se traducen en ingresos sólidos para los próximos 15 o 20 años”, subraya Tworek, añadiendo que Element79 Gold planea construir una planta para reprocesar los relaves.

Desarrollo de proyectos

Los altos precios de los minerales están propiciando que diversas empresas se enfoquen en “resucitar” operaciones pasadas. Uno de los casos más representativos y que más ha sonado este 2025 es el de Quilla Resources, empresa liderada por Víctor Gobitz, quien dejó su cargo como CEO de Antamina en diciembre del 2024. Según explica Gobitz, Quilla tiene un enfoque regional en los Andes y en metales base, apuntando a tres tipos de activos: minas en producción con potencial de crecimiento, proyectos en mantenimiento y proyectos de exploración avanzada.

Chapi, el único proyecto de Quilla por el momento, se encuentra en el mismo cinturón metalogénico que gigantes como Cerro Verde, Quellaveco y Toquepala. Además, cuenta con la infraestructura necesaria para producir cátodos de cobre, por lo que la compañía planea reiniciar operaciones en el 2025. Aunque no esperan alcanzar de inmediato la capacidad total de 10,000 toneladas anuales, la prioridad, según Gobitz es clara: “Romper la inercia, generar flujo de caja positivo y, con esa base, expandir la exploración del yacimiento con el conocimiento geológico que hemos adquirido”.

Sobre un eventual ingreso en bolsa en Toronto, Gobitz reconoce el escepticismo actual hacia proyectos *greenfield*, por lo que enfatiza el valor *brownfield*: “La clave es llevar la mina a su capacidad de diseño, consolidar una historia de producción real y estable antes de buscar más financiamiento. Aunque el mercado es más cauteloso, Toronto sigue siendo una plaza atractiva, con analistas que entienden el sector”.

Finalmente, en el segmento de metales preciosos, Silver Mountain Resources también apuesta por reanudar operaciones. Su CEO, Álvaro Espinoza, comenta que la compañía ya cuenta con los permisos para rehabilitar Reliquias; solo falta la última inyección de capital para ponerla en marcha: “La mina Reliquias alcanzará una producción de 1,000 toneladas diarias y el siguiente paso será la rehabilitación de la mina Caudalosa, ubicada justo debajo de la planta con el mismo nombre. Esperamos ponerla en producción cuatro años después de Reliquias, sumando otras 1,000 toneladas diarias. La capacidad total de la planta es de 2,500 toneladas diarias, aunque actualmente los permisos solo permiten operar hasta 2,000 toneladas diarias”, explica. ■

PERÚ:
PROYECTOS
DESTACADOS

- 1 Cañariaco, Alta Copper
- 2 San Martín, Hannan Metals
- 3 María Cecilia, Camino Minerals
- 4 Alto Ruri, Forte Minerals
- 5 Valiente, Hannan Metals
- 6 Huiñac Punta, Condor Resources
- 7 Elida, Element 29
- 8 Pucamayo, Condor Resources
- 9 Reliquias, Silver Mountain Resources
- 10 Sombrero, Copernico Metals
- 11 Aurora, DLP Resources
- 12 Jasperoide, C3 Metals
- 13 Macusani, American Lithium
- 14 Falchani, American Lithium
- 15 Usicayos, Palamina Resources
- 16 Lucero, Element79 Gold
- 17 Los Chapitos, Camino Minerals
- 18 Cangallo, AusQuest
- 19 Tierra Roja, Radius Gold
- 20 Picha Copper, Firetail Resources
- 21 Ilo Norte, Solis Minerals
- 22 Chancho al Palo, Solis Minerals
- 23 Ilo Este, Solis Minerals
- 24 Curibaya, Tier One Silver



James Tworek, CEO, **Element79 Gold**

“ Lucero cuenta con 10,900 hectáreas en concesiones y múltiples objetivos por explorar. La operación histórica dejó 1.3 millones de toneladas de relaves secos con 50,000 onzas de AuEq recuperable, fuente sólida de ingresos para los próximos 20 años. ”



Chris Buncic, Presidente y CEO, **Condor Resources**

“ Pucamayo es un objetivo epitermal de oro de alta sulfuración. En 2024 realizamos una perforación exitosa que planeamos extender hacia el sureste. Es un proyecto con la escala ideal para desarrollarlo nosotros mismos y con gran potencial aurífero. ”



Richard Osmond, CEO, **Element 29**

“ A diferencia de muchos pórfidos más grandes, Elida no contiene oro; es un pórfido clásico de cobre-molibdeno con poco o ningún contenido de arsénico. En los pórfidos, el oro suele implicar mayor arsénico, lo que complica y encarece la recuperación de cobre. ”



Andrew Thomson, Presidente y CEO, **Palamina**

“ En 2024 completamos una campaña de perforación inaugural en la zona Sol de Oro (SDO) en Usicayos. En 2025 planeamos continuar perforando en SDO y comenzar a construir un recurso de oro. ”



Mitch Thomas, CEO, **Solis Minerals**

“ En Ilo Este hay pozos históricos a 8 km al norte, donde se encontró cobre con buena tasa de éxito. Creemos que perforaremos en una zona aún mejor, 8 km al sur, y estamos muy entusiasmados por iniciar nuestro programa inaugural. ”

“

PERUMIN 37 es una gran oportunidad para demostrar que la minería del Perú está lista para ser parte de un proyecto nacional más ambicioso, que convoque a todos



Darío Zegarra
Presidente del IIMP

¿Cómo está contribuyendo el IIMP, a través de PERUMIN 37, a tender puentes entre el sector minero y otros sectores clave para el desarrollo del país?

Desde el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú tenemos la convicción de que la minería no solo es una actividad productiva clave, sino también una plataforma de articulación para generar bienestar colectivo. PERUMIN 37, es mucho más que un evento minero. Es un espacio donde la minería se conecta con múltiples sectores estratégicos para el desarrollo nacional. En esta edición, hemos fortalecido la participación de actores del mundo académico, tecnológico, social y empresarial, con la intención de enriquecer el diálogo y explorar soluciones conjuntas.

Uno de los ejes que promovemos con fuerza es la colaboración con la educación y la innovación. La minería requiere cada vez más talento joven, especializado y consciente de los desafíos sociales y ambientales. Por eso, impulsamos iniciativas como PERUMIN Inspira y PERUMIN Hub, que permiten visibilizar emprendimientos de impacto y soluciones tecnológicas con alto potencial de escalabilidad.

Creemos que la minería puede ser un gran catalizador para la diversificación productiva del país. Al generar infraestructura, empleo y demanda de servicios, dinamiza otros sectores como la construcción, la manufactura, la agricultura y el turismo. En ese sentido, PERUMIN es una vitrina para Latinoamérica y el mundo, donde mostramos esas sinergias y buscamos promover un modelo de desarrollo más inclusivo y sostenible. Además, por primera vez, nos visitan delegaciones internacionales de los cinco continentes, las cuales estarán presentes en los diversos programas que presentamos en esta nueva edición.

PERUMIN tiene un alto nivel de convocatoria. En la edición anterior se logró una asistencia de más de 65,000 visitas, trayendo consigo un movimiento económico de más de S/100 millones para Arequipa, y dinamizando importantes sectores como el turístico, gastronómico, hotelero y de transporte. Este año, el reto es incrementar dichas cifras.

El IIMP, como institución técnica y gremial, asume el compromiso de seguir construyendo estos puentes desde la evidencia, el diálogo y la escucha activa. PERUMIN 37 es una gran oportunidad para demostrar que la minería del Perú está lista para ser parte de un proyecto nacional más ambicioso, que convoque a todos.



Jimena Sologuren
Presidente de PERUMIN 37

“

Un tema que también abordamos con firmeza es el de la seguridad, en todos sus niveles: desde la protección de nuestras operaciones y trabajadores, hasta el combate contra la minería ilegal.

PERUMIN 37 se realiza bajo el lema “Juntos por más oportunidades y bienestar para todos”, ¿qué mensaje espera dejar esta edición del evento a los asistentes y a la ciudadanía respecto al rol transformador de la minería en el Perú?

PERUMIN 37 busca transmitir un mensaje potente: la minería no es solo una industria clave para la economía peruana, sino también puede generar oportunidades reales para millones de peruanos si se gestiona con visión, responsabilidad y cercanía. Bajo el lema de esta edición, “Juntos por más oportunidades y bienestar para todos”, queremos poner en valor todo el potencial transformador de la actividad minera cuando se conecta con las necesidades del país.

Hemos diseñado un programa que va más allá del análisis nacional y global del sector, que es fundamental para el crecimiento sostenible de la minería. En esta nueva edición hemos incorporado también foros especializados que fortalecen las prácticas responsables en temas de equidad, agua y transformación energética. También buscamos acercar a los jóvenes y a la academia al sector para compartir retos y articular soluciones. Todo esto responde a nuestra convicción de que la minería es un ecosistema donde los actores pueden hacer sinergia para generar desarrollo para el país.

Un tema que también abordamos con firmeza es el de la seguridad, en todos sus niveles: desde la protección de nuestras operaciones y trabajadores, hasta el combate contra la minería ilegal, la cual no solo pone en riesgo la seguridad de los trabajadores de este sector, sino que también afecta el desarrollo económico, social y ambiental de las comunidades. PERUMIN 37 es también una plataforma para discutir estos desafíos con enfoque técnico y de política pública, buscando soluciones sostenibles que afiancen la legalidad y el desarrollo ordenado del territorio.

PERUMIN 37 es una invitación a mirar el futuro con optimismo, pero también con responsabilidad. La minería tiene un rol central en esa visión de país, y estamos aquí para demostrar que puede desempeñarlo de manera sostenible, inclusiva y comprometida con el bienestar de todos los peruanos.

CUMBRE MINERA

Espacio de diálogo donde se presentan los temas que marcan la agenda de la industria. Contará con la participación de autoridades del Estado y líderes empresariales a nivel mundial. Entre ellos, Mauricio Macri, expresidente de Argentina, así también se espera la llegada de Julio Velarde, presidente del Directorio, Banco Central de Reserva del Perú.

FORO DE TECNOLOGIA INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

El Foro de Tecnología, Innovación y Sostenibilidad ofrece una agenda para la actualización e intercambio de conocimientos con profesionales provenientes de diversas partes del mundo. Se presentarán los trabajos técnicos que compiten por el Premio Nacional de Minería.

EXTEMIN

Feria en donde se presentan las más novedosas tecnologías y equipos empleados por la industria con más de 1,200 stands. Por primera vez, contará con un patio de maniobras para mostrar a los visitantes el funcionamiento de los equipos mineros.

“

Rumbo a PERUMIN no solo llevó contenidos técnicos, sino que recogió expectativas locales: comunidades que demandan una mejor gestión del canon, más acceso a oportunidades para jóvenes y mujeres, y una relación más cercana entre las empresas y su entorno



Domingo Drago

Presidente de Rumbo a PERUMIN

Desde Rumbo a PERUMIN se han impulsado debates descentralizados y espacios de reflexión en diferentes regiones del país, ¿qué aprendizajes recogidos en ese recorrido están presentes hoy en PERUMIN 37 y cómo enriquecen la visión nacional sobre la minería?

El recorrido de Rumbo a PERUMIN por distintas regiones del país nos permitió recoger una diversidad de miradas que hoy están reflejadas en PERUMIN 37. En cada edición regional, identificamos expectativas comunes, pero también propuestas valiosas de cómo la minería puede aportar más y mejor al desarrollo territorial. Uno de los aspectos más reiterados fue la necesidad de contar con un Estado más eficiente y con procesos más ágiles para impulsar inversiones sostenibles y cerrar brechas sociales.

En ese sentido, se ha discutido ampliamente sobre la urgencia de simplificar el proceso de gestión de permisos y mejorar la coordinación interinstitucional. La excesiva carga administrativa y la falta de predictibilidad en los procesos son barreras que limitan las inversiones en el desarrollo de proyectos —no solo mineros, sino también de infraestructura y servicios— que podrían tener un gran impacto positivo en las regiones. Estos temas han sido abordados en los espacios de diálogo de PERUMIN 37, porque entendemos que una minería moderna también requiere de un entorno regulatorio eficiente.

Otro aprendizaje importante ha sido el valor de la escucha. Rumbo a PERUMIN no solo llevó contenidos técnicos, sino que recogió expectativas locales: comunidades que demandan una mejor gestión del canon, más acceso a oportunidades para jóvenes y mujeres, y una relación más cercana entre las empresas y su entorno. Esto ha enriquecido nuestra visión y nos ha permitido construir una agenda más conectada con las prioridades del país.

PERUMIN 37 es resultado de ese proceso. En esta nueva edición, hacemos una síntesis del diálogo descentralizado que hemos promovido en los últimos dos años. Llevar estas voces al centro del debate minero reafirma nuestro compromiso con una minería más eficiente, cercana y orientada a generar valor compartido.

PERUMIN
Comunidad de Innovadores

Principal programa de innovación abierta en el país que busca soluciones a los grandes desafíos del sector minero a través de la innovación colaborativa.

PERUMIN
Inspira

Reconocimiento que se otorgará a emprendimientos sociales con impacto en la disminución de brechas sociales y económicas.

PREMIO NACIONAL DE MINERÍA ESCOLAR

Concurso enfocado en el aprendizaje de la minería responsable como parte del desarrollo sostenible del país.

PERUMIN
37 CONVENCION MINERA

INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DEL PERÚ

CERRO JULI - AREQUIPA
22 - 26 SET. 2025

SÉ PARTE DE PERUMIN 37

JUNTOS POR MÁS OPORTUNIDADES Y BIENESTAR PARA TODOS



ES POSIBLE GRACIAS A :

SOCIO ESTRATÉGICO



ORO



PLATA



COBRE



| www.perumin.com |

Instituto de Ingenieros de Minas del Perú | RUC: 20107972090



An aerial photograph of a coastal construction site. In the foreground, a multi-lane highway runs along a sandy, eroded embankment. To the right, a large-scale construction project is underway on a rocky coastline. Two prominent yellow cranes are positioned on the land, and a red crane is visible further out. A long pier or breakwater structure extends into the ocean, with waves crashing against its base. The sky is a vibrant blue with scattered white clouds. The overall scene depicts a major engineering and construction project in a challenging coastal environment.

INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN

“ Los proyectos con presupuestos limitados exigen soluciones creativas para cumplir normas y mantener altos estándares dentro de los márgenes establecidos. Esa creatividad no solo garantiza el éxito, sino que impulsa nuevos estándares. ”

- Gonzalo Morante
Gerente General
WALSH PERÚ

Imagen cortesía de Techint

INGENIERÍA, EPCM Y CONSULTORÍA

De la eficiencia en costos a la sustentabilidad y el agua



Imagen cortesía de WWL

Las compañías de ingeniería y consultoría se han beneficiado del creciente dinamismo del sector en el último año. Ahora bien, ¿qué es lo que las ha mantenido tan ocupadas durante los últimos meses? Ciertamente no ha sido un nuevo “mega-proyecto”. Es frecuente escuchar que los grandes proyectos como “un Quellaveco”, “un Cerro Verde” o “un Antamina” son los que realmente mueven la aguja de la economía. El pasado lo confirma y todos ellos tienen algo en común: son de tajo abierto y necesitaron un alto *capex*. Por ejemplo, el de Quellaveco fue de US\$5,500 millones, la ampliación de Cerro Verde para triplicar su producción de 120,000 t/d a 360,000 t/d contempló una inversión de US\$4,600 millones junto con otros US\$1,000 millones para construir una nueva planta de extracción por solventes y electrodisposición; y Antamina, en 2023, anunció un *capex* de US\$2,000 millones para su expansión.

La realidad es que los demás proyectos más “maduros” no se acercan a esa magnitud, aunque la reaparición de Tía María, con un *capex* estimado de US\$1,800 millones, puede marcar la excepción. Por lo demás, el último proyecto aurífero *greenfield* que entrará en operación, San Gabriel de Buenaventura, tiene un *capex* estimado de US\$650 millones. Los

Calatos, de Minera Hampton, de tamaño similar pero enfocado en cobre y molibdeno, contempla un *capex* de alrededor de US\$700 millones.

Estos proyectos medianos resultan cruciales para la industria y el país, en un momento que no ve nuevos desarrollos *greenfield* desde 2022. Como afirma Leandro García, CEO de Buenaventura: “San Gabriel es el único proyecto *greenfield* que iniciará producción en 2025. No se trata de un Quellaveco, pero eso no le resta importancia: cada proyecto suma y su valor radica también en la continuidad que garantizan sus reservas para los próximos 15 años”.

Estos proyectos medianos requieren una ingeniería afinada, según explica Gonzalo Morante, gerente general de la consultora Walsh Perú: “Los proyectos pequeños y medianos, al contar con presupuestos más limitados, exigen soluciones creativas para cumplir con las normativas y mantener altos estándares dentro de los márgenes establecidos. Esa creatividad no solo permite ejecutar proyectos exitosos, sino que también ayuda a establecer nuevos estándares en la industria”.

En definitiva, lo que ha impulsado los ingresos y la actividad de las casas de consultoría y de ingeniería en los últimos meses han sido los proyectos *brownfield* y las extensiones

de vida de las minas: “Los nuevos proyectos mineros, es decir, los *greenfield*, son una deuda pendiente en el Perú. Llevar un proyecto desde la etapa de exploración hasta su explotación puede tomar más de 10 o 15 años, algo que definitivamente debe mejorarse [...] Es por ello que actualmente nuestros principales proyectos en Anddes son de sostenimiento para la minería”, comenta Javier Mendoza, gerente general de Anddes para Perú y Ecuador.

Un punto de inflexión

Pamela Florián, gerente país de Hatch, observa que con el avance de transición energética, el cobre se está consolidando como el rey de los metales, y que los clientes de la consultora que dirige están diversificando sus inversiones para asegurarse el abastecimiento de minerales críticos, como tierras raras. Señala también que los grandes jugadores no cesan su empeño en ser más competitivos, buscando la eficiencia y reducir costos operativos. “En un mercado donde los peces grandes se comen a los más pequeños, cada unidad minera debe ser más eficiente y competitiva”, recalca. La clave, afirma, está en la sostenibilidad: “Es un tema ambiental y económico; y las empresas que logren equilibrar ambos aspectos ten-

74 >>

LIXIVIACIÓN POR INYECCIÓN: Convirtiendo desafíos en oportunidades

Que tu proyecto de lixiviación por inyección se convierta en una oportunidad y no en un riesgo

El Perú es un país reconocido por contar con muchos proyectos importantes de lixiviación, siendo varios de ellos de categoría mundial. En términos sencillos, en estos proyectos se acumula el mineral extraído en pilas de gran altura, que luego son irrigadas con soluciones cianuradas o ácidas, para extraer el mineral valioso.

Aunque efectivo, este proceso genera “inventarios” de mineral no lixiviado debido a la heterogeneidad del material y a las mismas limitaciones de los métodos convencionales de riego. Es aquí donde surgen varios métodos para reducir el inventario, entre los cuales se encuentra la lixiviación *in situ* a presión. Este método implica perforar pozos de inyección directamente en la pila para aplicar soluciones a presión, movilizand el mineral no recuperado previamente.

La tecnología ha ganado especial interés en Perú, donde muchas pilas de lixiviación están próximas al cierre, ofreciendo una oportunidad para recuperar valor adicional antes de concluir las operaciones. Sin embargo, como cualquier tecnología, la lixiviación *in situ* tiene desafíos y riesgos. Para maximizar los beneficios y minimizar posibles riesgos, se recomienda seguir un enfoque sistemático y multidisciplinario:

1. Caracterización del mineral. Antes de cualquier acción, es importante preguntarse: ¿Existen inventarios ren-

tables de mineral no lixiviado? ¿Dónde están ubicados? Asimismo, es importante conocer las características geotécnicas del mineral para evaluar cómo reaccionará bajo presión.

2. Condiciones de línea base de la pila. Antes de la inyección, evalúa si la pila continuará en operación mientras inyectas, y qué métodos de riego se utilizarán. Determina la humedad existente del mineral y las condiciones base de estabilidad.

3. Análisis de riesgos multidisciplinario. Reúne a un equipo diverso que incluya técnicos, operadores, diseñadores y representantes de áreas ambientales, de seguridad y sociales. Juntos, deben identificar riesgos y formular medidas de mitigación para cada etapa del ciclo de inyección.

4. Pruebas piloto. Antes de aplicar la tecnología a gran escala, realiza pruebas piloto en una porción controlada de la pila. Estas pruebas no solo te permitirán estimar el potencial de recuperación y su valor económico, sino también establecer procedimientos operativos, como definir presiones máximas de inyección y delimitar la extensión máxima de la solución inyectada, así como el tiempo de disipación de posibles presiones de poro que puedan ser generadas.

5. Análisis de estabilidad con inyección. Analiza la estabilidad de la pila durante toda la operación de in-



por Guillermo Barreda
GERENTE GENERAL
KNIGHT PIÉSOLD

yección hasta la disipación de todas las presiones, incluyendo escenarios de posible riego secundario en zonas cercanas y condiciones climatológicas adversas como las lluvias.

6. Zonificación y control. Basándote en los análisis previos, divide la pila en zonas y prioriza las áreas para inyección. Implementa controles y procedimientos específicos para cada zona, garantizando un proceso seguro y eficiente.

7. Ejecución y monitoreo. Una vez que todo esté listo, ejecuta el plan y monitorea el progreso. El seguimiento constante te permitirá ajustar procesos en tiempo real y asegurar la estabilidad y eficiencia del proyecto.

Este enfoque sistemático no solo mejorará la recuperación de mineral, sino que también te permitirá mitigar los riesgos asociados, transformando un potencial desafío en una oportunidad tangible. Hecho de la forma correcta, con la lixiviación *in situ* por inyección, los proyectos mineros en Perú y en el mundo pueden alcanzar una eficiencia operativa y una rentabilidad sostenida sin comprometer la seguridad o el entorno. ■

LIXIVIACIÓN EN PILAS TRADICIONAL VS. LIXIVIACIÓN POR INYECCIÓN



DATOS INTERESANTES:

Aunque la lixiviación es considerada una técnica moderna, la idea de utilizar líquidos para extraer metales tiene raíces antiguas. Civilizaciones como los romanos ya empleaban métodos tempranos de lixiviación para extraer cobre de minerales oxidados utilizando agua y vinagre.

<< 72

drán una ventaja competitiva significativa en el futuro”.

En el último año, Angie Sakata fue nombrada gerente país de Stantec Perú, consultora con un fuerte enfoque en sostenibilidad. Entre los desafíos actuales, Sakata destaca que cada vez es más difícil gestionar los proyectos nuevos por la disminución de las leyes del mineral, a lo que se suman los retos intrínsecos de la operación minera, que vuelven más complejo mantener los objetivos de sostenibilidad en el largo plazo: “Aunque la demanda sigue en aumento, los proyectos se vuelven más complejos y los retos para hacerlos rentables son mayores. Esto requiere un enfoque estratégico que permita aprovechar los beneficios del precio alto sin comprometer la viabilidad”, sostiene.

EPCM

Gustavo Bravo, director regional de minería para WSP, y Virgilio Gonzales, gerente general de WSP en Perú, aportan su punto de vista sobre los principales desafíos y oportunidades que se presentan en la minería a nivel global. Ambos destacan la evolución de los factores ESG y cómo las compañías los han adoptado: “La agenda ESG se ha consolidado como un pilar fundamental tanto para la industria minera como para WSP. Ya no es un tema emergente, sino un requisito esencial que abarca aspectos clave como estudios de cambio climático, monitoreo ambiental, gobernanza en embalses de relaves, gestión del agua, transición energética y diligencia social”, comenta Bravo.

Para seguir generando valor, WSP busca incursionar en el modelo EPCM sin abandonar su núcleo de consultoría. Según explica Gonzales: “Acompañamos a nuestros clientes desde la exploración, permisos y estudios de impacto ambiental, hasta el desarrollo de ingenierías, ejecución y cierre de operaciones. Además, ofrecemos servicios que abarcan desde la mina hasta el puerto. Esta experiencia nos permite gestionar proyectos de gran escala con un enfoque EPCM, diferenciándonos de las firmas de ingeniería tradicionales”.

>> 76



GB



VG

Gustavo Bravo y Virgilio Gonzales

GB: DIRECTOR REGIONAL DE MINERÍA
VG: GERENTE GENERAL PERÚ
WSP

“Este 2025 las mineras enfrentan retos y oportunidades en financiamiento, gestión ambiental, geopolítica, disminución de recursos y reservas, licencias para operar, costos, cambio climático e innovación.”

¿Cuáles son los principales factores que los han llevado a liderar el ranking de ENR en minería?

VG: Cada año, Engineering News-Record (ENR) reconoce a las empresas que destacan por su excelencia, innovación y capacidad para ejecutar proyectos de alto impacto. Mantenernos en el primer puesto de este *ranking* es un reflejo de nuestro compromiso con la calidad y el liderazgo en el sector minero. Esto se debe, en gran parte, a la solidez de nuestros servicios de Ingeniería de Registro (EoR) para presas de relaves, especialmente con clientes mineros estratégicos.

GB: Con más de 1,400 profesionales especializados en minería seguimos ampliando nuestra presencia, fortaleciendo nuestra capacidad para abordar proyectos complejos. Nos enfrentamos constantemente el desafío de la escasez de profesionales calificados en el mercado, pero hemos implementado un exitoso plan de atracción y retención de talento especializado, gracias al cual hoy brindamos servicios de EoR en más de 20 proyectos en la región.

¿Qué factores consideran clave para mantener su crecimiento en el mercado peruano?

GB: La diversificación de servicios mientras mantenemos una base sólida en relaves mineros es uno de nuestros

principales enfoques. Estamos haciendo una incursión controlada en el sector EPCM sin perder de vista nuestro núcleo principal, la consultoría minera. Lo que nos distingue es nuestro conocimiento integral del ciclo de vida de la mina. Acompañamos a nuestros clientes desde la exploración, permisos y estudios de impacto ambiental, hasta el desarrollo de ingenierías, ejecución y cierre de operaciones. Además, ofrecemos servicios que abarcan desde la mina hasta el puerto, experiencia que nos permite gestionar proyectos de gran escala con un enfoque EPCM, diferenciándonos de las firmas de ingeniería tradicionales.

VG: Para agregar valor a nuestros servicios, integramos la constructibilidad desde las primeras fases de diseño. La participación activa del cliente y sus operadores permite optimizar los proyectos con revisiones anticipadas del usuario final, mejorando su eficiencia y ejecución. Además, apostamos por la innovación como un pilar fundamental de nuestro crecimiento. A través de nuestro programa global “Future Ready” nos anticipamos a las tendencias del futuro, identificamos nuevas tecnologías y las aplicamos para generar beneficios concretos para nuestros clientes. En Perú, la minería representa el 80% de nuestros proyectos, y el país es una operación clave para WSP en Latinoamérica.

¿Cómo influye la colaboración global en la adopción de mejores prácticas?

VG: Entre 2022 y 2024 analizamos el comportamiento de nuestros clientes en Perú y destacamos a WSP Global como uno de nuestros tres principales clientes internos. Esto refleja un intercambio técnico fluido entre nuestras operaciones y áreas de especialidad. Lo más relevante es que no se trata de una filial local, sino de WSP a nivel global, lo que demuestra nuestra capacidad de compartir tecnología y servicios a escala internacional. Este enfoque fortalece nuestra propuesta de valor en minería y otras industrias, permitiéndonos adoptar y ofrecer las mejores prácticas globales.

GB: La agenda ESG se ha consolidado como un pilar esencial para la minería y para WSP, abarcando cambio climático, monitoreo ambiental, gobernanza de relaves, gestión del agua, transición energética y diligencia social. Ya no es un tema emergente, sino un requisito clave. Un ejemplo de esta evolución es la reciente adjudicación de un proyecto de monitoreo de emisiones de gases para uno de nuestros clientes, lo que refleja el compromiso del sector minero con mejorar sus planes ambientales.

¿En qué se enfocarán en los próximos meses?

GB: Este 2025 las mineras enfrentan retos y oportunidades en financiamiento, gestión ambiental, geopolítica, disminución de recursos y reservas, licencias para operar, costos, cambio climático e innovación. Nuestra estrategia responde a estos desafíos con soluciones eficientes en términos de capital y un enfoque sólido en ESG, especialmente en lo social y ambiental.

VG: En WSP adoptamos los ODS de la ONU como referencia para medir nuestro impacto. En 2023, el 63% de nuestros ingresos brutos se alinearon con estos objetivos, reflejando nuestro compromiso con la sostenibilidad y la generación de valor para nuestros clientes. Sabemos que en minería la inversión en innovación depende de los precios de los *commodities*, pero a largo plazo mejora la operación. Tecnologías como el lodo de alta densidad (*High-Density Sludge*, HDS) optimizan seguridad, eficiencia y productividad. ■

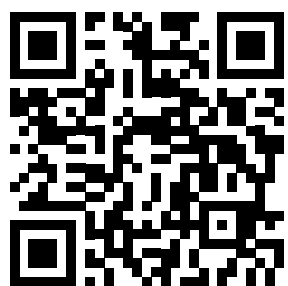


FORJANDO EL FUTURO DE LA MINERÍA

En WSP, somos más que una firma de ingeniería: somos socios estratégicos de la industria minera, ofreciendo soluciones integradas que abarcan consultoría, gestión de proyectos, residuos mineros, agua y servicios socioambientales.

Anticipamos los desafíos del sector con nuestro enfoque Future Ready®, brindando a nuestros clientes las herramientas para navegar un entorno en constante evolución de manera sostenible.

Juntos, desafiamos lo establecido y construimos un futuro más resiliente para la minería.



wsp.com

La tendencia hacia el modelo EPCM responde a una ambición de crecimiento, pero también parece estar ligada a decisiones estructurales impulsadas por los mismos resultados financieros. En el caso de Amphos 21, una consultora española especializada en ingeniería y soluciones hídricas, el récord de facturación que presentaron en 2024 los motivó a reorganizarse en dos líneas de negocio: “Por un lado, nuestro negocio clásico de ‘consultoría e ingeniería’; y por el otro, ‘soluciones en agua’, donde agrupamos el corte de negocio más constructivo y operativo para manejo de agua, con enfoque EPCM, desde el cual principalmente atendemos drenaje en operaciones mineras y grandes infraestructuras civiles”, detalla Eduardo Ruiz, director general de la compañía.

La consultora también ve potencial de crecimiento en proyectos de cierre de minas. Miguel Mendoza, director del área de consultoría e ingeniería de Amphos 21, aporta un ejemplo: “Estamos trabajando en un depósito de desmonte en el que no queremos utilizar elementos como canales de coronación, sino aprovechar la geomorfología del entorno y la misma naturaleza para cerrarlo. Este tipo de proyectos ya se ha visto en países como Canadá o Australia, pero es pionero en Perú”.

Desalinización

Durante el PDAC 2025, el ministro Jorge Montero promovió el mayor uso de los relaves en seco y de la desalinización de agua de mar en las operaciones mineras. En este último punto, Chile es el país de referencia en la región. Según la Asociación Chilena de Desalinización (ACADES), Chile es el país latinoamericano con mayor capacidad de desalinización: el 80% del agua utilizada por la industria minera proviene de esta fuente y se espera que este porcentaje aumente al 85% en 2025. Sin embargo, cabe preguntarse qué tan viable es esta solución en el contexto geográfico peruano. A diferencia de Chile, que es angosto, el Perú es ancho y geográficamente acciden-

tado, con operaciones mineras situadas por encima de los 3,000 metros de altura sobre el nivel del mar: “Hay muy pocas operaciones que desalinizan agua, entre ellas Cerro Lindo, de Nexa o Mina Justa, de Marcobre. Sin embargo, a 5,000 metros de altura, esto no es factible”, comenta Miguel Mendoza de Amphos 21.

José Carlos de Piérola, gerente de Environmental Resources Management (ERM) para Perú y Ecuador, indica que, en Chile, la infraestructura de desalinización es compartida, mientras que en Perú, las empresas tienden a rechazar este modelo porque no pueden controlar ciertos riesgos: “En Chile la desalinización es la única alternativa, por eso la han desarrollado con éxito. En Perú, en cambio, existen opciones como hacer trasvases desde la selva, pero el problema es la falta de gestión para la inversión y el mantenimiento de la infraestructura existente, como las represas colmatadas que actualmente representan un gran riesgo en las zonas donde hay lluvia extrema”, subraya.

La casuística diversa del sector minero peruano genera opiniones contrapuestas. Óscar Navas, director de desarrollo de negocios para la Región Andina de la epecista Techint, que ha estado trabajando en proyectos de esta índole en Chile, opina que la desalinización es factible en Perú. De hecho, la compañía está siguiendo muy de cerca proyectos que ya la contemplan como Tía María, Los Calatos o Zafranal: “Vemos una gran oportunidad en esquemas compartidos donde un solo concesionario suministre aguas a distintas operaciones mineras, pero para que funcione, se necesita colaboración real entre las compañías mineras, con acuerdos firmes que aseguren el consumo a largo plazo. Desde Techint podemos actuar como intermediarios, pero nunca sustituimos la necesidad de un compromiso directo entre las partes”, detalla Navas, que añade que este modelo colaborativo tiene beneficios tangibles: se reduce el *capex* en infraestructura y se reduce el *opex* de la operación. ■



GEOSERVICE
CONSULTORÍA DE INGENIERÍA

Ciencias de la Tierra al Servicio de la Ingeniería

Estudios Básicos

- Topografía
- Geología
- Geotecnia
- Hidrología
- Hidrogeología
- Peligro Sísmico

Estudios De Ingeniería

- Planeamiento
- Factibilidad
- Estudio Definitivo
- Expediente Técnico

Estudios Ambientales

- Estudios de Impacto Ambiental Detallado - EIA-d
- Estudios de Impacto Ambiental Semidetallado EIA-sd
- Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
- Informe Técnico Sustentatorio (ITS)
- Plan Ambiental Detallado (PAD)
- Plan de Manejo Ambiental (PMA)
- Planes de Cierre De Minas (PCM)
- Estudios de Línea Base
- Gestión Social

Proyectos En El Sector Minero

- Tajos
- Depósitos de Relaves
- Pad's de Lixiviación
- Depósito de Desmonte
- Túneles y Bocaminas
- Cierre de Minas
- Estudio de Riesgo Potencial de Falla de Presas (Dam Break)

Control de la Construcción

- Aseguramiento y Control de Calidad CQA / CQC
- Supervisión de Obras
- Inspección Técnica de Obras

Contact: Marianela Vásquez - Caicedo Pérez
administracion@geoserviceing.com.pe

+51 967 777 476 / +51 1 717 7068
geoserviceing.pe



Óscar Navas

DIRECTOR DE DESARROLLO DE NEGOCIOS
REGIÓN ANDINA

TECHINT

¿Cuál ha sido la dinámica de trabajo en la región en los últimos meses para Techint?

En Techint trabajamos con una mirada regional que nos permite equilibrar esfuerzos de manera interna según el ritmo de cada país. Por ejemplo, en 2024, una mayor actividad en Chile nos permitió compensar momentos de preparación en Perú. Este 2025, sin embargo, varios de esos proyectos peruanos que parecían no avanzar ya están arrancando: seguimos con especial interés Tía María, Zafranal y Los Calatos. Con respecto a las elecciones, no sentimos que el mercado esté paralizado; más allá del gobierno de turno, Perú es bastante sólido en términos macroeconómicos.

¿Qué opinan de la desalinización como una solución para la minería peruana?

La desalinización y transporte de agua desde el Pacífico hacia unidades mineras en la cordillera es una alternativa frente a la preocupación de las comunidades por el uso de agua continental. Además, es una tecnología madura ya probada y en operación en Chile, por lo que creemos que su mayor aplicación en Perú serviría no solo en proyectos como Tía María o Los Calatos, que ya la contemplan, sino también en otras unidades que requieren soluciones similares. Perú tiene abundancia de agua continental, pero la cuestión no pasa por su disponibilidad en sí, sino por el consenso social en torno a su uso. Muchas comunidades han dejado claro que prefieren que las fuentes que utilizan para consumo y agricultura no se compartan con la minería, algo que debe respetarse.

En este contexto, hay varios factores que deben considerarse con cuidado. Por ejemplo, las condiciones del mar varían mucho según la zona, así que se necesitan estudios específicos para diseñar adecuadamente las obras de toma de agua. Luego viene el desafío técnico y ambiental de atravesar la sierra con un sistema de bombeo y tubería, procurando no afectar ecosistemas protegidos ni especies endémicas, así como restos arqueológicos que pueden encontrarse en el camino. Al final, con la desalinización, más que una solución técnica, se busca ofrecer una alternativa sostenible que garantice la integridad de las fuentes de agua para todos.

¿Qué experiencia tiene Techint en estas instalaciones?

En Chile existen modelos interesantes que podrían replicarse. Hay proyectos que abastecen a una sola mina e iniciativas más recientes como la del suministro de agua para el Distrito Norte de Codelco, donde un solo sistema de desalinización e impulsión abastece Chuquicamata, Radomiro Tomic y Ministro Hales, y donde Techint está a cargo bajo el modelo EPC. Este enfoque nos parece aplicable en Perú, porque permitiría optimizar recursos y reducir el impacto ambiental sin dejar de atender la preocupación de las comunidades. Por otro lado, también hemos estado a cargo de sistemas de impulsión específicos, como el desarrollado para Collahuasi y su unidad minera, además de estar avanzando con la interconexión entre Collahuasi y Quebrada Blanca II.

¿Qué oportunidades ven en Perú?

Tenemos una sólida trayectoria en soluciones EPC para minería, especialmente en manejo y transporte de fluidos y materiales, como agua, concentrado o residuos. Además, contamos con empresas aliadas como Takraf, experta en sistemas de transporte como fajas transportadoras, y Teno-va, que ofrece soluciones en *electro-winning* y *electro-disposición*. De esta manera, podemos posicionarnos como *epecista* integral en el sector. En Perú los proyectos están arrancando con fuerza y esperamos que todo el trabajo de oferta, ingeniería y prospección se convierta en desarrollos concretos en 2026. ■

**CONSTRUIMOS
EL PRESENTE
Y EL FUTURO**

Más de 80 años diseñando y construyendo los proyectos más desafiantes alrededor del mundo para los segmentos de oil & gas, energía, minería, plantas petroquímicas e industriales, downstream, y obras civiles de infraestructura y arquitectura.

Suministro de agua desalada para el Distrito Norte (SADDN), Chile.

TECHINT
Ingeniería y Construcción

techint.com



Marcello Pirri

DIRECTOR DE PAÍS - PERÚ
WORLEY

¿Cómo ha evolucionado la demanda con los altos precios de los metales?

Los servicios más demandados en Perú en los últimos meses fueron los relacionados con proyectos *brownfield* para algunas de las principales mineras del Perú, con desarrollo de estudios de ingeniería para proyectos de expansión y en todo el ciclo de vida de los activos. También he-

mos recibido demanda por servicios de consultoría, IPRs (revisión de alto nivel de los procesos con especialistas), servicios de supervisión y gerencia de construcción, digitalización de mina y proyectos relacionados a sostenibilidad, descarbonización, nuevas tecnologías y ESG.

Cuando los precios son altos, hay más inversión en nuevos proyectos y expansión de operaciones existentes, lo que aumenta la demanda de servicios de consultoría en ingeniería. Por el contrario, cuando los precios bajan, los proyectos pueden ser pospuestos o cancelados. La volatilidad de precios también puede influir en los costos operativos de las empresas mineras en las áreas de producción, extracción y procesamiento. Por ello, Worley busca ajustar sus estrategias y servicios para ayudar a sus clientes a optimizar costos y mejorar la eficiencia. Un aspecto positivo de la fluctuación en los precios es que puede impulsar la innovación. En ese sentido, Worley busca ayudar a sus clientes a adoptar tecnologías más sostenibles y eficientes, como la automatización y el uso de energías renovables, para reducir la dependencia de los precios.

¿Podría contarnos como contribuyen con la gestión hídrica?

Existe una tendencia consistente en todos los proyectos mineros: la necesidad de ser responsables con el agua. Vale la pena explorar cualquier tecnología que pueda ayudar a reducir el consumo de agua y, también, la energía utilizada para obtenerla. En el Perú, hay que satisfacer las demandas operativas sin afectar a las comunidades, sin generar efluentes y reutilizando el agua en diferentes etapas de la operación. Worley tiene experiencia enfrentando estos desafíos con expertos de clase mundial, donde buscamos la mejor alternativa al menor costo, optimizando no solo la gestión y disponibilidad del agua, sino también generando un impacto económico favorable en la operación.

Recientemente participamos en la optimización de la gestión del agua en una operación minera ubicada en una zona desértica que se abastece de agua de mar para su operación. Se desarrollaron diversos estudios de alternativas de optimización, resultando en una mejora en la eficiencia de las plantas desaladoras y el sistema de bombeos, y en la optimización de los consumos de agua, con la consecuente reducción de *capex* y *opex* del proyecto.

¿Qué objetivos tienen para 2026?

En Worley, nuestra visión para el futuro se basa en la diversificación de servicios, soluciones sostenibles, tecnología y adaptación al cambio en el sector minero. Desarrollamos proyectos de minería superficial y subterránea, integrando soluciones en manejo de aguas, medioambiente y descarbonización en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, desde sus etapas más tempranas hasta la entrega completa de los proyectos a nuestros clientes. Creemos en la colaboración regional y global para ofrecer excelencia en la entrega, soporte integral, soluciones innovadoras y un enfoque centrado en las personas y la eficiencia.

Para 2026, buscamos crecer en el ámbito local, atraer y retener talento, y consolidarnos como un *hub* de Worley para proveer servicios de minería en nuestra operación global. Seguiremos consolidando relaciones de largo plazo y reforzando nuestra capacidad de entrega en distintos proyectos de gran y mediana minería, a través de recursos locales e internacionales. ■

Enfocados en el futuro de la minería

El futuro de la minería será muy diferente de lo que vemos hoy. Combinamos nuestra experiencia en minería con nuestra especialización en digitalización, sostenibilidad y nuevas energías para ayudar a nuestros clientes a encontrar las soluciones más económicas para reducir las emisiones de CO₂ mientras desbloqueamos nuevas fuentes de suministro.



Christian Osorio

GERENTE GENERAL
INTI MINING SMART SOLUTIONS (IMSS)

“ Antes, el consultor proponía, la ingeniería cuestionaba y el proveedor ajustaba. Hoy entendemos que la integración desde el inicio no es un ideal, sino una necesidad. ”

¿Cómo viene creciendo IMSS en la región?

Nuestro crecimiento ha sido constante, con un incremento de más del 30% en 2024, en gran parte gracias a contratos estratégicos en Chile con gigantes como Escondida de BHP, Codelco y Sierra Gorda, además de relaciones sólidas con Capstone Copper. En Perú seguimos fortaleciendo lazos con clientes como Las Bambas, Chinalco y Miski Mayo. Paralelamente, hemos dado un paso firme en nuestra unidad de tecnologías, desarrollando internamente herramientas de digitalización, manejo de bases de datos, machine learning, big data y análisis cuantitativo.

Por el lado de la expansión internacional, decidimos priorizar Ecuador debido a la creciente demanda de servicios en este mercado emergente, especialmente en estudios de operación y nuevos proyectos. Además, por segundo año consecutivo, fuimos reconocidos como la mejor consultora en soporte a proyectos mineros.

¿Cuál es la visión de IMSS sobre el futuro de la industria minera?

Sudamérica es una potencia en recursos minerales como cobre, oro y plata, y el aumento de precios en 2024 generó un efecto dominó en la industria. Cuando los precios de los minerales suben, todos buscan aprovechar el mejor momento del ciclo. Para maximizar el beneficio, hay que reevaluar tasas de procesamiento y modificar operaciones de minado, lo que, a su vez, impulsa la demanda de estudios de expansión y optimización.

El sector está migrando hacia las energías limpias, reemplazando el diésel por tecnologías eléctricas, de batería y autónomas, lo que requiere cambios estructurales en las operaciones mineras. Aquí es donde entramos para ofrecer diseños innovadores que soporten estas nuevas tecnologías. Trabajar con líderes como Escondida de BHP nos ha permitido acceder a estándares de clase mundial. No se trata solo de extraer más mineral, sino también de hacerlo de manera más eficiente y sostenible.

¿Cómo han cambiado las soluciones en minería en los últimos años?

El verdadero desafío en la minería no está solo en los estudios que realizamos como consultores para adaptar una operación, sino en la integración de múltiples actores. Por un lado, están los proveedores con sus tecnologías y, por otro, las empresas de ingeniería con sus diseños, pero son las mineras quienes conocen mejor sus proyectos y deben

liderar esa sinergia. Antes, cada actor trabajaba por separado: el consultor proponía, la ingeniería cuestionaba y el proveedor ajustaba. Hoy entendemos que la integración desde el inicio no es un ideal, sino una necesidad.

¿Qué desafíos enfrentan las universidades para adaptar sus programas a la minería moderna?

La inteligencia artificial, el machine learning y el big data están transformando la minería, pero su adopción va más allá de la tecnología: implica un cambio cultural y generacional. Mientras muchas universidades siguen formando ingenieros con modelos del pasado, la industria demanda profesionales capaces de integrar estas herramientas y liderar la transformación. Por eso, desarrollamos programas específicos para capacitar a jóvenes en estas áreas, pensando no solo en su futuro dentro de la minería, sino también en la consultoría. Sabemos que el sector requiere perfiles con una visión más amplia, capaces de integrar estas herramientas.

¿Cuáles son sus perspectivas de cara al décimo aniversario del IMSS en 2026?

Comenzamos como un pequeño grupo de soporte sin imaginar que llegaríamos tan lejos. Lograr contratos clave y reconocimientos ha despertado una ambición sana por ir más allá, explorando posibilidades como establecer oficinas en Norteamérica o Australia. Queremos revertir la dinámica histórica en la que Sudamérica depende de tecnología extranjera. Aunque exportar ingenieros de mina a estos mercados ha sido poco común, nuestro objetivo es ser pioneros en este proceso inverso, llevando nuestro conocimiento a las regiones que tradicionalmente han marcado la pauta. ■

Soluciones Innovadoras para la Minería

- Planificación Minera Estratégica
- Optimización de Sistemas Mineros
- Estudios PEA, PFS/PS, Due Diligence y Auditorías
- Análisis de Riesgo Cuantitativo y Cualitativo
- Informes y Reportes Especializados
- Evaluación y Soporte de Proyectos
- Desarrollo, Soporte e Implementación de Software
- Servicios de Modelos GIS y Geomática

contacto@imss-consultores.com | www.imss-consultores.com



Pamela Florián

GERENTE PAÍS
HATCH

¿Cuál es el foco de Hatch este 2025?

Queremos ayudar a resolver problemas que aún no tienen una definición clara, contribuyendo a un cambio positivo y asegurando que las soluciones que proponemos sean sostenibles. Seguimos enfocados en agendas clave como el cambio climático, las energías renovables y la excelencia operativa. Para nosotros es fundamental guiar a nuestros clientes en su transformación, especialmente en un momento en el que la tecnología y la inteligencia artificial están revolucionando la industria. Las operaciones mineras ya no pueden depender de métodos tradicionales; hoy es esencial centralizar procesos y hacer uso de herramientas tecnológicas que permitan, por ejemplo, operar minas de manera remota.

¿Qué oportunidades ofrece el Perú para el desarrollo de proyectos?

La geografía única de Perú, especialmente en las zonas altas de los Andes, ofrece muchas ventajas para generar energía limpia. Esto posiciona al país como un destino competitivo para inversiones, especialmente en un momento en que el mundo está buscando soluciones sostenibles. A su vez, estas condiciones climáticas únicas nos llevan a diseñar soluciones a medida, como hidroeléctricas de menor escala que aprovechan las ventajas locales. Esto demuestra que no hay un enfoque único, sino que cada proyecto requiere un análisis detallado para asegurar que sea eficiente, sostenible y beneficioso para industria y comunidades. ■



Angie Sakata

GERENTE PAÍS
STANTEC

¿Qué servicios están creciendo en la operación de Stantec en Perú?

Hemos ampliado nuestra oferta en planes y diseños de cierre de minas, así como en su implementación. Contamos con experiencia a nivel local e internacional, con un equipo multidisciplinario en Norteamérica especializado en cierres. Además, seguimos ofreciendo servicios especializados en diseño y gestión de presas de relaves mineros, manejo de desmontes y aseguramiento de calidad en construcción, especialmente en el área de relaves, y en la gestión inteligente del agua. En Canadá, hemos logrado reutilizar espacios para paisajes, cruces de accesos, carreteras y otras infraestructuras existentes, como presas de agua, dando un uso adicional que beneficia a las comunidades.

¿Qué importancia tienen la tecnología y la seguridad informática?

La tecnología nos permite ser más dinámicos, responder con rapidez y trabajar de manera más colaborativa con otras oficinas. Estamos muy involucrados en el desarrollo tecnológico, creando herramientas de *software* para entregar soluciones de forma más ágil y sencilla, además de permitir la ejecución de modelos más eficientes. La seguridad de la información es crítica, por lo que nos aseguramos de protegerla cuidadosamente, con procesos que nos permitan innovar sin comprometer la protección de los datos. ■



Roxana Ugaz

DIRECTORA
WATER, WASTE & LAND
(WWL)

¿Cuál es la trayectoria de WWL?

WWL opera desde el 2016 con sede principal en Australia, donde contamos con un laboratorio para investigar el comportamiento de los relaves. En Sudamérica, tenemos oficinas en Perú pero también operamos en Chile y Brasil. Además, trabajamos en Namibia en depósitos de relaves de uranio. Una de nuestras especialidades es la gestión y predicción de playas de relaves, liderada por el Doctor Gordon McPhail.

¿Qué aprendizajes en la gran minería pueden trasladar a operaciones más pequeñas?

Gracias a la norma de relaves GISTM, empresas de gran minería exigen estándares rigurosos en el diseño, operación y cierre. Por ejemplo, en estudios de prefactibilidad para Río Tinto, hemos llegado a tener siete revisiones internacionales antes de tener la aprobación. Esta experiencia nos ha llevado a buscar formas de adaptar esta tecnología y conocimiento a operaciones de mediana y pequeña escala, que son las que predominan en Perú. Por ello, estamos incorporando inteligencia artificial e ingeniería de *software* para optimizar servicios sin que las empresas necesiten los mismos recursos que una minera gigante. La clave está en combinar tecnología con consultoría de alto nivel. A través de IA logramos que el conocimiento de expertos en ingeniería de registro (EoR), quienes pueden tener 40 años de experiencia, esté disponible. ■

AGUA Y CONSULTORÍA SOCIOAMBIENTAL

Nuevas generaciones: ideas frescas y un nuevo enfoque



Imagen cortesía de Lara Consulting

En un contexto de altos precios de los metales, en el Perú es de particular relevancia la aprobación en 2024 de la Resolución N° 125-2024-MINEM/DM, que permite a las compañías aumentar su producción en hasta un 10% dentro de su capacidad instalada y huella operativa, sin la necesidad de permisos adicionales. Ahora bien, aumentar la producción no viene sin un costo y responsabilidad: se exige también mantener la eficiencia, y no cruzar líneas rojas en materia ambiental.

“Cuando los precios de los minerales suben, todos buscan aprovechar el mejor momento del ciclo. La clave está en moverse rápido y con estrategia para maximizar el beneficio antes de que el mercado vuelva a ajustarse. Esto implica reevaluar tasas de procesamiento y modificar operaciones de minado y, a su vez, hacer estudios de expansión y optimización, un área donde hemos visto un crecimiento significativo en la demanda”, explica Christian Osorio, gerente general de Inti Mining Smart Solutions (IMMS).

“Ya no hay espacio en el mercado para proyectos que no se preocupen por su huella socioambiental”, enfatiza María de Lourdes Bahía, vicepresidenta de minería y metales en AtkinsRéalis. Bahía explica que el gran foco del 2025 está en aumentar la producción de cobre y oro, pero de manera responsable y priorizando la reducción de emisiones de CO₂ y una relación más cercana con las comunidades locales.

Dan Etheredge, vicepresidente para Latinoamérica de Kohn Crippen Berger (KCB), percibe que se mantiene una imagen negativa de la minería entre parte de la población. “La industria se ha enfrentado a protestas por contaminación ambiental durante décadas, incluso cuando los estándares y resultados habían mejorado.

El cambio climático también es un factor: a lo largo de los Andes los glaciares se están derritiendo, y de haber una mina cerca, es fácil que las comunidades la culpen del problema”.

Ahora bien, Etheredge ve con buenos ojos las oportunidades traen las nuevas tecnologías y una generación emergente que ingresa al sector: “La exposición que esta nueva generación de ingenieros tiene a la IA y la gestión de datos significa que pueden ver nuevas solu-

85 >>



“ La agricultura y las comunidades dependen de los mismos recursos hídricos, por lo que debemos ir más allá de decir ‘aquí hay una mina y allí agricultura’. Necesitamos una planificación integrada que garantice que todos seamos resilientes. ”

Mikael Sorensen,
Vicepresidente de Energía y Recursos
Hídricos, DHI



José Luis Lara

GERENTE GENERAL
LARA CONSULTING

“ **Con nuestro nuevo laboratorio de relaves, buscamos tecnologías que permitan almacenar relaves con menos agua para optimizar su depósito, y reducir riesgos ambientales y de seguridad.** ”

¿Qué planes de crecimiento tiene Lara Consulting para los próximos meses?

En el 2024 crecimos cerca del 30%, superando significativamente la media del sector, que está en el orden de 15%. Para el 2025 nuestro objetivo es mantener un crecimiento sostenible de entre el 15% y el 20%. A pesar de no contar con una certificación que lo acredite, nos posicionamos entre las tres primeras empresas en el Perú especializadas en diseño, construcción, operación y cierre de depósitos de relaves, además de plantas de desaguado de relaves y soluciones innovadoras en la gestión y seguridad de instalaciones para depósito de residuos mineros.

Ya trabajamos con las principales mineras en Perú, por lo que nuestro gran desafío ahora es expandirnos internacionalmente; no necesariamente abriendo oficinas, sino a través de colaboraciones con empresas extranjeras. Por eso estamos reforzando nuestras bases administrativas y de gestión. Tenemos proyectos en Chile, México, Brasil, Ecuador, EE.UU. y estamos explorando opciones en Argentina y Bolivia.

¿En qué estado se encuentra su nuevo laboratorio para relaves en Lurín?

El proyecto está en fase de construcción para comenzar a operar durante 2025. Es único en el país y es clave para el desarrollo de tecnologías de relaves, lo que nos posicionará entre los líderes del sector a nivel regional. Lo que antes era solo una idea ahora se convierte en un pilar estratégico para diversificar el mercado y atraer interés nacional e internacional. Contratamos una empresa que nos apoyará en la homologación, acreditación y adquisición de equipos de última generación. Además, buscamos sinergias con empresas y universidades enfocadas en innovación e investigación, en áreas como plantas metalúrgicas y tratamiento de agua. También evaluamos la posibilidad de patentar algunas de nuestras investigaciones.

Queremos que este laboratorio sea un centro de investigación e innovación, y que impulse el talento local y atraiga proyectos de alcance global.

¿Cuáles serán las principales líneas de investigación del laboratorio?

Buscamos desarrollar tecnologías que permitan almacenar relaves con menos agua para optimizar su depósito y reducir riesgos ambientales y de seguridad. El laboratorio replicará las condiciones específicas de cada sitio minero, ya sea en zonas áridas o de gran altitud, creando un espacio experi-

mental enfocado en las necesidades reales de los operadores, algo que suele faltar en laboratorios más especializados.

Además, estamos explorando el uso de aditivos para neutralizar elementos químicos dañinos en los relaves y minimizar su impacto ambiental. Aunque estos aumentan los costos, representan una inversión clave frente a las graves consecuencias de fallas en los depósitos, que podrían llevar incluso a la quiebra de una empresa. Estas innovaciones están transformando soluciones antes consideradas costosas en alternativas viables para prevenir desastres. Lo importante es que, a través de estas innovaciones, se podrá conseguir soluciones, antes consideradas demasiado costosas, que ahora se están viendo como una alternativa viable para evitar desastres mayores.

¿Hay algún segmento de negocio en el que les gustaría participar?

Elegimos no abarcar todas las áreas de consultoría minera, como la consultoría ambiental directa. En su lugar, nos asociamos con empresas especializadas que comparten nuestros altos estándares de calidad y responsabilidad social. Así podemos enfocarnos en proyectos de ingeniería con estándares de seguridad elevados, fortalecer la confianza de nuestros clientes y convertirnos en sus socios estratégicos al generar nuevas oportunidades.

En el mediano y largo plazo consideramos ingresar al sector de construcción, enfocándonos en la implementación de plantas en lugar de grandes presas, que requieren inversiones significativas y suelen estar vinculadas a empresas comunales en Perú. La idea es empezar con plantas más pequeñas, incluso pilotos, y con el tiempo escalar a proyectos más grandes que esperamos se materialicen de a tres a cuatro años.

¿Cuáles son los principales desafíos técnicos que enfrentan en el filtrado de relaves?

La optimización de tecnologías de filtrado representa uno de nuestros principales desafíos. No buscamos acuerdos comerciales con los proveedores, nos centramos en comprender a fondo sus tecnologías para asegurar el éxito operativo de nuestros clientes. Además de colaborar con proveedores especializados en desaguado, hemos identificado soluciones innovadoras en equipos de otras industrias, descubriendo aplicaciones mineras que sus propios fabricantes no habían contemplado. Esta visión nos ha permitido establecer colaboraciones estratégicas con fabricantes europeos, particularmente en Alemania e Italia, expandiendo el horizonte de posibilidades en el sector minero. ■



INGENIERÍA ESTRATÉGICA PARA UNA MINERÍA SOSTENIBLE

Transformamos la complejidad en oportunidades

En Lara Consulting brindamos soluciones de ingeniería y consultoría para minería e infraestructura, acompañando todas las etapas del proyecto con enfoque en sostenibilidad, seguridad y viabilidad a largo plazo.

Con más de 9 años de experiencia y 500 proyectos en Perú, Chile, Brasil, México y EE.UU., somos aliados estratégicos de las principales mineras en la gestión de riesgos y la innovación

NUESTROS SERVICIOS:

■ Gestión de Relaves:

- Ingeniería conceptual, pre-factibilidad, factibilidad y diseño de detalle
- Disposición de relaves y balance hídrico
- Evaluación de tecnologías de gestión de relaves
- Gestión de riesgos
- Estudios de cierre de minas
- Ingeniero de Registro (EoR)

■ Ingeniería Geotécnica:

- Investigaciones geológicas y geotécnicas de campo
- Análisis de estabilidad
- Análisis de rotura de presas
- Revisión de seguridad de presas

■ Control y Aseguramiento de Calidad (CQC/CQA):

- Supervisión de movimientos de tierra
- Ensayos y control de materiales
- Procesos de aseguramiento de calidad

■ Plantas de Procesos:

- Diseño de plantas de espesamiento, centrifugación, filtración y ciclones de relaves
- Ensayos y análisis de relaves



Dirección: Av. 28 de Julio 757 piso 9 – Miraflores, Lima, Perú

Tel: +51 941 290 893 **E-mail:** contacto@laraconsulting.com.pe **Web:** www.laraconsulting.com.pe

Contacto: Ing. José Luis Lara **Tel:** +51 999 027 797 **E-mail:** jlara@laraconsulting.com.pe



Eduardo Ruiz, Miguel Mendoza y Lizardo Huamaní

ER: DIRECTOR GENERAL

MM: DIRECTOR CONSULTING AND
ENGINEERING

LH: DIRECTOR WATER SOLUTIONS

AMPHOS 21

“*Nacimos como consultores e ingenieros, pero estamos ampliando nuestro alcance bajo la fórmula EPCM, encargándonos tanto del diseño como de la procura del equipamiento, su implementación y la construcción.*”

¿Cómo cerraron 2024 y qué proyectos clave están desarrollando en 2025?

ER: El 2024 fue un año récord en facturación para Amphos 21 y para RSK como grupo, con un crecimiento también récord en personas: en Perú nos aproximamos a 300 colaboradores. Esto ha motivado cambios en nuestra estructura, con dos operaciones diferenciadas: por un lado, nuestro negocio clásico de ‘Consultoría e Ingeniería; por el otro, ‘Soluciones en Agua’, donde agrupamos el negocio más constructivo y operativo para manejo de agua con enfoque EPCM, desde el cual atendemos drenaje en operaciones mineras y grandes infraestructuras civiles. También, como RSK, seguimos en el proceso de evaluación de otras compañías para continuar creciendo de manera inorgánica en Perú y Chile. Creemos que el 2025 será nuevamente excelente: tenemos una gran demanda de propuestas técnicas y los precios de los metales nos acompañan.

¿Por qué están apostando por un modelo EPCM?

ER: Nacimos como consultores e ingenieros, pero estamos ampliando nuestro alcance bajo la fórmula EPCM, encargándonos tanto del diseño como de la procura del equipamiento, su implementación y la construcción. Es un nicho poco

atendido y creemos que podemos abordarlo. No es sencillo porque requiere de una base financiera sólida y contar con el parque de equipos adecuado, especialistas, relacionamiento con proveedores y otros recursos clave. De cualquier modo, nuestra capacidad actual está restringida a soluciones hídricas, es decir, sistemas específicos para la gestión del agua en minería, así como algunos otros aspectos ambientales. Un buen ejemplo de este enfoque es el proyecto que iniciamos en 2013 para reprocesar relaves, el cual seguimos operando y esperamos mantener hasta su culminación en 2028.

LH: Gestionar el agua en minería implica tres fases clave: cuantificación, implementación y operación. La última es especialmente compleja, ya que requiere perfiles especializados y un enfoque multidisciplinario. Nuestro objetivo es aprovechar la experiencia adquirida en otras industrias, como la construcción de grandes obras civiles, para aplicarla en minería y como caso específico en la gestión de tajos u operaciones subterráneas.

MM: Las áreas de *Consulting* y *Water Solutions* se pueden retroalimentar. Por ejemplo, al ingresar a una operación minera con servicios operativos, se generan nuevas oportunidades para ofrecer consultoría en proyectos de gran escala. También vemos potencial de crecimiento en proyectos más amplios, incluyendo el cierre de minas. Un ejemplo de este tipo de proyectos de corte ambiental sería nuestra participación en el primer proyecto de restauración geomorfológica en Perú, donde intervenimos desde el diseño hasta el soporte en el QA/QC para el cierre de un pasivo. Es en este tipo de iniciativas donde entramos con nuestro enfoque EPCM.

¿Cómo añaden valor en el cierre de minas?

MM: Las soluciones utilizadas en los últimos 20 años ya no son sostenibles, ni técnica ni económicamente. Muchas implican inversiones muy elevadas en garantías financieras, que pueden resultar inviables. Nuestra propuesta está en desarrollar soluciones integradas que permitan un cierre progresivo eficiente y sostenible. Además, creemos que el cierre no debe planificarse al final del proyecto, sino desde la etapa inicial.

LH: Cuando los depósitos contienen sulfuros que pueden contaminar el agua, el desarrollo de una cobertura vegetal, como arbustos, favorece la evapotranspiración y reduce la cantidad de agua en el sistema. Hemos aplicado esta estrategia con buenos resultados.

MM: Estamos trabajando en un depósito de desmonte en el que no queremos utilizar elementos como canales de coronación, sino aprovechar la geomorfología del entorno y la misma naturaleza para cerrarlo. Este tipo de proyectos ya se ha visto en países como Canadá o Australia, pero es pionero en Perú.

¿Qué opinan sobre la desalinización en el Perú?

MM: El estrés hídrico en el sur de Perú es similar al de Chile, donde se está trabajando de manera excelente en esa dirección. Hoy hay muy pocas operaciones que desalinizan agua en Perú, entre ellas Cerro Lindo o Mina Justa, por su ubicación próxima al mar; a 5,000 metros de altura, esto no es factible. Nos consta que hay nuevos proyectos que lo pretenden implementar, como por ejemplo Tía María. La reinyección o recarga del agua en acuíferos, por otro lado, podría hacer más viables algunos proyectos en Perú. ■

<< 81

ciones y progresos que antes eran invisibles para nosotros”, comenta.

“Lo que antes se consideraba normal en las operaciones mineras, hoy ya no lo es, y eso plantea retos, especialmente en operaciones mineras de larga data”, complementa Gonzalo Morante, gerente general de la consultora Walsh Perú. “Es muy difícil para una operación que se inició en los 70 operar bajo los estándares actuales. Cuando comenzamos en 1995, rompimos muchos paradigmas haciendo cosas que nadie más hacía, y aunque en su momento parecían impensables”. Morante señala que esta mirada fresca permite innovar, pero también mantener un equilibrio entre precio y calidad.

Relaves

Lara Consulting, empresa peruana especializada en diseño, construcción, operación y cierre de depósitos de relaves, se ha visto impulsada por la demanda del último año. Su gerente general, José Luis Lara, comenta que la empresa experimentó un crecimiento del 30% en 2024, “superando significativamente la media del sector, que está en el orden de 15%”, añade. Uno de los movimientos estratégicos que se plantean para continuar agregando valor es la apertura de un laboratorio local con capacidad de replicar condiciones operativas reales de los relaves y desarrollar tecnologías que permitan almacenarlos con menos agua, reduciendo los costos

operativos. En palabras de Lara: “Queremos que este laboratorio sea además un centro de investigación e innovación y nos permita desarrollar nuestro talento, atrayendo proyectos a nivel local e internacional, y ofrecer a nuestros clientes instalaciones de relaves más seguras y económicas”.

Por otro lado, la empresa está investigando el uso de aditivos que neutralicen los químicos presentes en estos residuos mineros para minimizar el impacto ambiental: “Los aditivos incrementan los costos, pero representan una inversión crucial si se compara con las consecuencias de las fallas de los depósitos de relaves, que podrían llevar incluso a la quiebra de una empresa”, resalta.

Javier Mendoza, gerente general de Anddes para Perú y Ecuador, aporta otra perspectiva desde la ingeniería de los relaves: el uso de nanotecnologías y polímeros para deshidratarlos y reutilizarlos, aunque recalca que la presencia de metales pesados, ácidos y cianuro, continúan siendo un reto para su reutilización segura en aplicaciones como materiales de construcción: “No solo es necesario eliminar estos contaminantes, sino también garantizar que los relaves no generen impactos ambientales o sociales en las comunidades cercanas. Como industria, avanzamos hacia una solución integral y estamos cada vez más cerca de aprovechar los relaves de manera sostenible”.

92 >>

SOLUCIONES SOSTENIBLES

EN EL CICLO DEL AGUA Y MEDIO AMBIENTE

- Recursos Hídricos
- Dewatering y Manejo de aguas
- Ingeniería, Geotecnia y Diseño Civil
- Geoquímica y Gestión de Residuos
- Medio Ambiente y Permisos
- Rehabilitación y Cierre de Minas



Miguel de la Torre

GERENTE GENERAL

GEOSERVICE INGENIERÍA - AMBIENTAL

“ **Gracias al avance regulatorio, muchas operaciones mineras tienen un entendimiento sólido de sus obligaciones y responsabilidades, lo que ha elevado el estándar en el sector.** ”

¿Cómo se inició Geoservice en el sector minero?

Arrancamos en 1995 como un grupo reducido de consultores enfocados en brindar soporte a la minería, sobre todo con servicios de ingeniería y temas medioambientales. Nos ocupábamos de estudios técnicos vinculados a depósitos de relaves, desmonte y pilas de lixiviación, áreas clave para cualquier operación minera. Con el tiempo, fuimos creciendo y en el año 2008 consolidamos una unidad especializada solo en servicios medioambientales.

Trabajamos con la gran, mediana y pequeña minería. De hecho, el 90% de nuestra demanda viene del sector minero. Hemos colaborado con empresas como Buenaventura, Southern, Shougang y Jinzhao. También venimos trabajando con Consorcio Minero Horizonte y Volcan, entre otras. Uno de nuestros campos más fuertes es la elaboración de planes de cierre de minas y pasivos ambientales mineros; a la fecha, hemos desarrollado más de 50, debidamente aprobados por el MINEM.

¿Cómo ha cambiado la regulación minera en las últimas décadas?

Ha dado un salto enorme en los últimos 30 años. Cuando recién empezamos, todo estaba en “la fase inicial”, sin una estructura clara. Hoy, existen normas bien definidas que nos permiten trabajar directamente en distintos frentes, siguiendo lineamientos del MINEM, SENACE, ANA y otras instituciones. Gracias a ese avance regulatorio, muchas operaciones mineras tienen un entendimiento sólido de sus obligaciones y responsabilidades. Las entidades también han hecho su parte afinando los mecanismos de control, lo que ha elevado el estándar en el sector.

¿Qué problemas ven en la minería del Perú?

La minería informal es un problema social que se extiende por todo el país y nos impacta a todos de una forma u otra. Al respecto, una experiencia que podemos señalar es la de Activos Mineros SAC (AMSAC) que nos encomendó el cierre de un pasivo ambiental en Quiruvilca y hacer una radiografía completa de las personas que viven alrededor. Lo que hemos visto es que hay más de 3,000 mineros informales en la zona que hacen pequeñas perforaciones tratando de extraer oro, a pequeña escala, pero con impactos reales. Es una realidad compleja.

Por otro lado, hoy los mayores desafíos en minería no son técnicos, sino sociales. La clave está en coor-

dinar con todos los actores que rodean una operación para lograr una convivencia armoniosa. No se trata solo de extraer recursos, sino de entender el entorno y construir relaciones sostenibles. Con diálogo y voluntad, es posible encontrar un punto en común donde todos ganen.

¿Cuál fue su rol en el proyecto Tía María?

Nos encargamos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), que en su momento se paralizó por fuertes tensiones sociales. Hubo una oposición significativa, pero a través de paneles sociales enfocados en el componente ambiental, logramos que una mayoría de la población respaldara la iniciativa. Fue un proceso de escucha, diálogo y trabajo técnico riguroso.

Los talleres participativos son fundamentales; sin ellos, ningún proyecto avanza. También es crucial abordar la parte arqueológica con responsabilidad, realizando los estudios necesarios para no intervenir zonas sensibles. Todo eso forma parte del EIA, una herramienta clave que manejamos desde hace años y que exige abordar cada arista del entorno con cuidado.

¿Qué los diferencia de las consultoras internacionales?

La mayoría de las compañías que operan en este rubro vienen del extranjero, y nosotros somos una de las pocas empresas peruanas que hacen ingeniería. Al ser peruanos, entendemos mejor el contexto local y eso marca una diferencia, sobre todo en la parte social. Por otro lado, tenemos en nuestra estructura empresarial un Área de Gestión de Proyectos (PMO), la cual se encarga de definir, estandarizar y mantener procesos y metodologías para la gestión de proyectos.

Además, contamos con profesionales fidelizados que forman parte estable de la empresa; no trabajamos por proyectos con personal temporal. Esa continuidad nos permite mantener estándares altos y un compromiso real con cada cliente. Y, finalmente, operamos bajo un sistema integrado de gestión bajo normas internacionales vigentes, con certificaciones en gestión de la calidad (ISO 9001), gestión ambiental (ISO 14001), seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001), gestión antisoborno (ISO 37001); y también hemos sido otorgados la primera estrella en huella de carbono del Ministerio del Ambiente, por nuestro compromiso por la acción climática. ■



Javier Mendoza

GERENTE GENERAL
PERÚ Y ECUADOR
ANDES

¿Cómo se alinea Anddes con las exigencias de la industria?

Combinamos los aspectos económicos y ambientales para crear soluciones sostenibles que generen un impacto positivo y de valor para el cliente y para todas las partes interesadas. Hemos conseguido reducciones de *capex* de hasta un 20%, por ejemplo, a través del movimiento de tierras y el uso eficiente de geosintéticos. Sin embargo, adoptar estos enfoques innovadores implica desafiar paradigmas, como el uso de geopolímeros para estabilizar, o aprovechar los relaves para generar materiales de construcción. Además, nuestros análisis y diseños siguen las recomendaciones de estándares internacionales rigurosos como el ICMM y el CDA. También priorizamos la eficiencia en agua y suelo para reducir la contaminación y disminuir la huella ambiental.

¿Cuáles son los principales desafíos para mejorar el desaguado de los relaves?

La presencia de contaminantes como metales pesados, ácidos o cianuro continúa siendo un desafío para la reutilización segura de relaves en, por ejemplo, materiales de construcción. También hay que garantizar que los relaves no generen impactos socioambientales. Por otro lado, las plantas de filtrado o desaguado de relaves aún no logran producir un relave con la humedad suficientemente baja para su compactación o disposición final, debido a altos costos operativos y al uso de grandes extensiones de terreno. Esto plantea un dilema en términos de responsabilidad social. Sin embargo, confío en que estas plantas serán cada vez más eficientes en el futuro cercano.

¿Cómo influye la estabilidad política en el desarrollo de proyectos mineros en Perú?

Los proyectos *greenfield* son una deuda pendiente en el Perú. Llevar un proyecto desde la etapa de exploración hasta su explotación puede tomar más de 10 o 15 años. Es urgente reducir estos tiempos y simplificar los procesos. Por otro lado, la estabilidad política es un factor clave. Aunque la gestión del gobierno actual no es de las mejores, al menos ha permitido cierto avance. Es indispensable que este gobierno complete su mandato, y que las próximas elecciones sean transparentes y democráticas para reforzar la imagen del Perú como un destino confiable.

¿Nos puede hablar de los progresos de Anddes Geolab?

La oferta de ensayos avanzados, como triaxiales, columna resonante-corte torsional y triaxial cíclico, nos ha consolidado como un laboratorio de referencia en la región. La acreditación por INACAL bajo la norma NTP-ISO/IEC 17025:2017 fue el primer paso en la certificación de ensayos cada vez más especializados. Nuestros clientes e incluso nuestra propia competencia recurren a nuestros laboratorios para realizar ensayos especiales. En Ecuador, una importante empresa minera tenía planeado implementar su propio laboratorio en mina pero, al reconocer nuestra certificación y credenciales internacionales, nos invitaron a implementar este laboratorio y a capacitar al personal en el manejo de equipos sofisticados. Hoy el laboratorio está plenamente operativo.

¿Por qué el 2026 y 2028 son tan importantes para Anddes?

En el 2026 celebraremos 15 años, un hito que nos llena de orgullo y nos impulsa a mirar con determinación hacia el futuro. De cara al 2028 nuestra meta es posicionarnos como una empresa líder en la región. Hasta ahora hemos crecido de manera orgánica en países como Argentina y México, y contamos con presencia comercial en Ecuador y Chile, pero estamos convencidos de que alcanzar la excelencia exige explorar nuevas oportunidades de expansión. ■

Anddes

Crear **soluciones sostenibles**
para una mejor sociedad

Servicios
Ambientales

Ingeniería

Soporte para
la construcción



+2000
proyectos
multidisciplinarios
en 12 países





José Carlos De Piérولا

GERENTE PAÍS PERÚ Y ECUADOR
ERM

“El concepto de ‘naturaleza positiva’ es cada vez más buscado, pero aún pocas empresas lo implementan correctamente. Hay mucho por hacer en esa área.”

¿Podría resumir la trayectoria de ERM en Perú?

Llevamos más de 20 años trabajando en biodiversidad y temas sociales y, en los últimos años, hemos ampliado nuestra presencia en minería. Aunque se nos asocia con EIAs, nuestro enfoque en sostenibilidad va más allá de la permisología: entendemos que la sostenibilidad no es solo cumplir con regulaciones, sino adoptar estándares que garanticen la viabilidad de la inversión a largo plazo. Por ello, integramos áreas como servicios marinos, finanzas sostenibles y ESG para ofrecer una visión integral del negocio minero. Acompañamos a nuestros clientes en certificaciones como GISTM, The Copper Mark, IRMA y en la adopción de estándares del ICMM.

En Perú, hoy somos alrededor de 80 personas y para el final del año fiscal esperamos llegar a 100. Cuando llegué hace tres años, éramos 40, así que ha habido un crecimiento importante y tenemos pensado continuar con la integración de la mirada social/agua/biodiversidad/capital natural/gestión de riesgos.

¿Cómo se diferencia ERM en sustentabilidad minera y qué nuevas ideas buscan impulsar?

Nos vemos más como asesores que como consultores, ya que ofrecemos soluciones proactivas y ayudamos a entender el contexto completo para tomar decisiones estratégicas y sostenibles. Mientras la consultoría suele ser reactiva, nuestra asesoría anticipa desafíos y aborda causas raíz. Gracias a nuestra presencia global y conexión con grandes mineras en Canadá, Sudáfrica y Reino Unido, comprendemos tanto la visión corporativa como la realidad en campo. Sabemos que no hay soluciones inmediatas ni lineales, y parte de nuestro trabajo es acompañar a las empresas en ese proceso, incluso cuando no es lo que esperan escuchar de nuestro lado.

Para nosotros la sostenibilidad es una inversión que debe integrarse desde el diseño del proyecto minero, considerando la economía circular para evitar costosos rediseños. El cierre de minas debe planificarse desde la exploración, involucrando a comunidades, gobierno, sociedad civil y sector académico.

¿Podría compartir un caso que ilustre la necesidad de un análisis integral desde el inicio?

En una ocasión advertimos sobre la presencia de una comunidad no reconocida oficialmente, pero la empresa no lo consideró un problema. La comunidad fue recono-

cida, lo que generó costos adicionales: la empresa volvió a buscarnos y tuvo que hacer el estudio desde cero. Por otro lado, muchas empresas dejan zonas sin explorar, lo que facilita el ingreso de mineros ilegales. Cuando deciden avanzar, ya enfrentan un problema complejo: cómo desalojarlos en un entorno con un gobierno débil. Nuestro enfoque es anticipar estos riesgos.

¿Qué impacto esperan de las elecciones de 2026?

Perú tiene grandes reservas. Esto es una condición necesaria, más no suficiente para ser atractivos hacia los inversionistas. Sin estabilidad jurídica e institucional, se pierde competitividad y se cae en los *rankings*. Los años electorales generan incertidumbre y cautela entre inversionistas, pero la minería no se detiene. La demanda de cobre se mantiene firme y el sector continúa operando, incluso frente a factores externos.

¿Qué opinan sobre la propuesta del MINEM de impulsar la desalinización?

No es un proceso fácil ni económico, especialmente en el litoral. Durante mi tiempo en el BID, analizamos modelos de infraestructura compartida para desalinizadoras, mineroductos y relaves, como en Chile. Sin embargo, las empresas suelen rechazarlos por falta de control sobre ciertos riegos. La propuesta del MINEM es valiosa, pero su viabilidad sigue siendo un desafío tangible. A diferencia de Chile, donde la desalinización es la única opción, en Perú existen alternativas como trasvases desde la selva. El problema es la falta de gestión para invertir y mantener la infraestructura ya existente, como las represas colmatadas que representan un gran riesgo en zonas de lluvia extrema.

De destrabarse los proyectos en cartera, ¿dónde pueden crecer y aportar más?

Podemos aportar más valor integrando la conexión entre el agua, la biodiversidad y lo social. En este último aspecto, el respeto a los derechos humanos no solo es un tema ético, sino también un factor clave de competitividad. En cuanto a la diversidad, las normas IFRS obligan a las empresas a demostrar transparencia en su relación con la naturaleza para acceder a financiamiento. El concepto de “naturaleza positiva” es cada vez más buscado, pero aún pocas empresas lo implementan correctamente. Hay mucho por hacer en esa área. ■



Gonzalo Morante

GERENTE GENERAL
WALSH PERÚ

¿Cómo ha evolucionado Walsh?

Estamos en un continuo proceso de mejora y digitalización, integrando talento joven con la experiencia de nuestro equipo, lo que nos da un equilibrio entre precio y calidad. Las nuevas generaciones aportan una visión renovada y una formación más orientada hacia temas ambientales y herramientas tecnológicas. Lo que antes se consideraba normal en las minas hoy ya no lo es, y eso plantea retos, especialmente en operaciones de larga data. Es muy difícil para una operación que se inició en los 70 operar bajo los estándares actuales.

¿El proceso de modernización también incluye un enfoque tecnológico?

Estamos trabajando en el proyecto GEOWALSH, digitalizando la información recopilada en estos 30 años. Esto nos permite hacer comparaciones de diferentes años y lugares. La inteligencia artificial acelera procesos y facilita el trabajo, pero el ser humano sigue siendo esencial para validar, interpretar y dar contexto. Los procedimientos repetitivos se reducirán, pero eso no implica que la tecnología pueda reemplazar a las personas. Estamos apostando de

manera decidida por la gestión y seguridad de los datos, además de invertir en jóvenes profesionales. El éxito radica en la combinación de tecnología y talento humano.

¿En qué proyectos mineros está trabajando Walsh?

Históricamente, el 90% de nuestros servicios se enfocan en minería, petróleo y electricidad. El licenciamiento ambiental representa el 40% de nuestros ingresos, mientras que el 60% restante corresponde a monitoreos y cumplimiento, y consultorías especializadas. En 2024, la minería generó el 45% de nuestros ingresos, seguida por hidrocarburos y electricidad.

Este año hemos estado trabajando en tres proyectos mineros que están en las etapas finales para su licenciamiento: los MEIA de Huarón de Pan American Silver, La Arena de Zijin Mining, y los ITS de Chinalco, que recientemente obtuvieron el visto bueno. También seguimos avanzando con el licenciamiento de Cultinor, un proyecto *greenfield* importante y poco común en Perú, y estamos trabajando con Southern Copper en sus operaciones del sur, incluyendo Cuajone, Toquepala e Ilo. ■

INNOVATION IN OPERATION, ENGINEERING AND SAFETY IN TAILINGS MANAGEMENT

KEYNOTE SPEAKERS

John Wates PRINCIPAL AND OWNER JOHN WATES CONSULTING	John Lupo PRINCIPAL AND OWNER MAYHEM CREEK, LLC	Tamara Johndrow DIRECTOR TAILINGS CRUSHED LEACH AND WATER FREEPORT-MCMORAN	Amanda Adams PRINCIPAL, OPERATIONS LEADER, MINING, MINERALS & METALS STANTEC	Jeronimo Covacevich HEAD OF TAILINGS AND PROCESSING EXCELLENCE BHP
--	---	--	--	--

CONOCE MÁS:
https://bit.ly/Relaves_Peru_2025
 contacto@deevperu.com

13 & 14 de Noviembre, 2025
 Country Club Lima Hotel
 Lima - Perú



José Antonio Núñez

GERENTE GENERAL
JP PLANNING

“ Las normas sobre reasentamiento del IFC o del BID son muy útiles, pero a veces se sienten distantes de la realidad local. ”

¿Qué experiencia tiene JP Planning y quiénes son sus clientes?

JP Planning nació hace 25 años con el propósito de ofrecer servicios de gestión predial para proyectos mineros, energéticos, petroleros y eléctricos. Hemos trabajado con casi todas las principales empresas del sector, participando en proyectos como Quellaveco, Chinalco, Minera Corona, Las Bambas y La Arena. Nuestra experiencia abarca desde la exploración, con proyectos como AntaKori de Regulus Resources y La Granja de FQM, hasta la operación minera, con relaciones duraderas con empresas como Chinalco y colaboración con Southern en Tía María.

¿Cómo perciben la recuperación del mercado?

Sin duda, se siente más movimiento que el año pasado. El mercado está cambiando porque surgen nuevas ideas, aumentan los requerimientos y vemos ampliaciones o reinicios de proyectos que estuvieron suspendidos. Estos cambios nos dan señales positivas, especialmente siendo una empresa que trabaja en las fases iniciales de los proyectos.

¿Qué son los estudios prediales y cuál es su importancia?

Antes de iniciar cualquier proyecto, es fundamental conocer a fondo los derechos existentes sobre el área involucrada. Desde 1999, realizamos “estudios de derechos” que analizan la propiedad, concesiones mineras, forestales, acuícolas y cualquier otro derecho relevante. Evaluamos posibles incompatibilidades entre ellos para anticipar desafíos y diseñar un plan sólido de adquisición de terrenos, ya sea para proyectos mineros en superficie o pro-

yectos lineales como carreteras, reservorios o líneas de transmisión eléctrica.

Este estudio es más detallado que el análisis incluido en los estudios ambientales, ya que profundiza en las estrategias necesarias para asegurar los derechos según el tipo de terreno: comunal, privado, estatal o no registrado. A partir de esa información, creamos un plan de adquisición que guía cada paso del proceso. Con la evolución del marco legal peruano, ampliamos nuestro alcance para incluir análisis sociales y ambientales lo que, a su vez, nos ha permitido seguir aportando valor.

¿Qué cambios regulatorios mejorarían la gestión catastral en Perú?

La tecnología para resolver los problemas catastrales ya existe, pero el verdadero desafío radica en la regulación y la fragmentación de la función pública. En Perú, distintas entidades generan catastros que muchas veces no coinciden entre sí, creando un laberinto de información contradictoria. Para agravar la situación, los gobiernos regionales tienen la facultad de modificar catastros sin notificar a los propietarios, basándose en criterios técnicos que pueden ser discutibles. Un terreno registrado puede estar desplazado decenas de metros, generando conflictos con ocupantes o propietarios colindantes. Nuestros trabajos de catastro e inventario corrigen estas discrepancias, minimizando futuros problemas. Así, cuando el dueño del proyecto decida ocupar el área, lo hará con mayor seguridad y menos sorpresas en el camino.

Sería fundamental que el Estado rediseñara el sistema de propiedad superficial, estableciendo normas claras sobre cuándo y cómo se pueden hacer modificaciones catastrales. Unificar

criterios y aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles permitiría mayor seguridad jurídica y dinamizaría la inversión.

¿Qué implicaciones tienen los proyectos de reasentamiento de población a gran escala?

En Perú, las experiencias con reasentamientos a gran escala son limitadas. El desarrollo minero está directamente ligado a la disponibilidad de terrenos superficiales y estos suelen estar ocupados. Nos gustaría participar más activamente en procesos de reasentamiento, sobre todo considerando los marcos de referencia internacionales como las normas del IFC o del BID, que son muy útiles, pero a veces se sienten distantes de la realidad local.

En Perú la regulación está más orientada al sector de obras públicas, como la ampliación de carreteras, dejando un vacío para los proyectos privados que requieren reasentar poblaciones. Creemos que debería existir un enfoque intermedio que permita viabilizar los proyectos sin comprometer la calidad de vida de las comunidades, dentro de parámetros razonables. También promovemos la idea de que el reasentamiento no tiene que ser forzosamente en zonas colindantes a la operación minera, ya que la expansión futura podría reactivar conflictos. Proponer ubicaciones alternativas, evaluadas con sensatez, podría evitar problemas a largo plazo. Además, es clave analizar cada caso: hay personas que poseen tierras en la huella del proyecto, pero viven en otro lugar. En esos casos, tal vez un modelo de tierra por tierra no sea la mejor opción. Lo esencial es hacer evaluaciones cuidadosas para garantizar el desarrollo del proyecto y la estabilidad social a futuro. ■



Alan Dabbs

CEO
SOCIAL CAPITAL GROUP

“ Antes no se pedía permiso para entrar a caminar por un terreno; ahora se entiende que cada pedazo de tierra tiene dueño y que hay que explicar, pedir permiso y luego informar sobre lo que se hizo. ”

¿Qué servicios ofrece Social Capital Group y cómo ha cambiado la relación entre empresas y comunidades?

Empezamos en el año 1999, justo cuando la industria minera en Perú despegaba con fuerza, trayendo consigo nuevas operaciones y una complejidad social que no se podía pasar por alto. Nos dedicamos a asesorar en temas sociales desde la exploración hasta la construcción, con diseño de planes para gestionar los riesgos y oportunidades sociales, y estudios, evaluaciones o implementación en campo.

En este tiempo, ha habido un cambio fuerte por ambos lados. Por parte de las empresas, hay más conciencia sobre el valor de hacer bien las cosas. Antes no se pedía permiso para entrar a caminar por un terreno; ahora se entiende que cada pedazo de tierra tiene dueño y que hay que explicar, pedir permiso y luego informar sobre lo que se hizo. La forma en que las empresas comunican, reparten beneficios y se relacionan con los actores locales se ha vuelto más estructurada. Ya no basta con estar; hay que generar oportunidades reales, formar proveedores locales y asegurar que ese crecimiento se dé de manera sostenida.

Del otro lado, las comunidades también han cambiado. Hoy se preguntan qué beneficio recibirán, si será mejor que antes. Todo gira en torno a expectativas que solo van en aumento. Sin embargo, también hay que decir que los estudios y planes sociales ya no son lo que eran hace 25 años. Hoy tienen que detallar qué

tipo de programas se harán, cómo se implementarán, quiénes estarán a cargo. Todo ese avance ha llevado a una nueva realidad donde empresas como comunidades entienden que, si se quiere construir algo de largo plazo, hay que hacerlo bien desde el principio.

¿Qué errores cometen las compañías en sus primeras interacciones con las comunidades?

No es lo mismo trabajar con una empresa grande que con una júnior. Lo que sí hemos visto es que ha crecido el interés por lo social en este último segmento y ya no se trata solo de cumplir lo que exige la ley. Ahora hay una mayor conciencia sobre la importancia de generar una buena relación. El reto está en lograr que la comunidad quiera que el proyecto continúe, algo que no se logra con apuros ni con visitas puntuales, sino con confianza. Muchas veces el problema surge cuando no hay una comunicación clara o cuando las relaciones no se cuidan. Si no se manejan bien las expectativas o no se reparten los beneficios de manera justa, se genera fricción.

¿Cómo ha evolucionado la percepción del riesgo social dentro de las empresas mineras?

En muchos casos logramos que las empresas vean ese “riesgo” como una “oportunidad”. A veces se parte del temor a un grupo o a una persona, pero al entender mejor sus preocupaciones y abrir un canal de diálogo, ese supuesto adversario puede terminar siendo un aliado valioso.

Todo depende del enfoque: si solo se mira el conflicto, se pierde de vista el potencial. En ese sentido, lo social ya no es solo un área de cumplimiento, sino una parte central de la estrategia del negocio.

Un caso interesante fue en Guatemala, donde trabajamos con una júnior que compró un proyecto con una historia complicada de conflictos territoriales, falta de títulos de propiedad y mucha desconfianza. A pesar de no saber si desarrollarían una mina, decidieron compartir beneficios desde el inicio, generar empleo contratando personas locales para perforar y ayudar a las comunidades a resolver sus conflictos internos. La operación funcionó bien.

¿Qué rol juega la tecnología en la toma de decisiones en gestión social?

La demanda por servicios sociales ha crecido bastante, pero también lo han hecho los requisitos. Hoy se espera documentación detallada, indicadores claros, *dashboards* funcionales y alineamiento con estándares internacionales. Muchos clientes ya tienen años de información social acumulada, pero en formatos distintos, sin estructura ni análisis, entonces los tenemos que ayudar a estructurarla y visualizarla. Así, cuando les presentamos su propia información en un confío de cosas que antes no veían. Tienen los equipos, tienen la experiencia técnica, pero no siempre han contado con las herramientas adecuadas para ordenar y tomar mejores decisiones. ■

Cierre de minas

Para Stantec la minería representa entre el 80% y el 90% de su cartera de clientes y servicios, así que en 2025 también ampliaron su oferta, especialmente en planes, diseños e implementación de cierre de minas. Angie Sakata, gerente país de Stantec en Perú, afirma: “Algunas minas ya están en sus fases finales, y las empresas comienzan a trabajar en el cierre. Contamos con experiencia no solo a nivel local en Perú, sino también regional (Chile) e internacional, con un equipo multidisciplinario en EE. UU. y Canadá especializado en cierres”.

El cierre de minas no puede ser uniforme a nivel de industria, sino que debe estar adaptado al marco regulatorio del país o territorio en cuestión. Según Fernando Rodríguez, socio sénior de Quarsus Perú, apunta que los cierres deben planificarse con años de antelación, antes incluso de que las minas entren en operación. “Perú cuenta con una normativa rigurosa, con planes de cierre que incluyen costos estimados y garantías financieras, asegurando fondos incluso ante una suspensión abrupta. De hecho, implementó estas regulaciones antes que Chile, consolidando uno de los marcos más estrictos de Sudamérica”, apunta.

Rodríguez señala que hoy existe un mayor interés por parte de todas las partes interesadas, incluso de las comunidades locales, en relación al futuro de la huella de operación de la mina, especialmente sobre los impactos en las fuentes hídricas: “Estas inquietudes surgen con frecuencia en consultas públicas, por lo que las empresas deben estar preparadas con respuestas claras y demostrar cómo su planificación de cierre contribuirá al desarrollo sostenible a largo plazo”, concluye.

Transparencia y democratización

Sin duda, el agua es un tema controversial, especialmente en un país donde los nuevos proyectos se ven amenazados por la convivencia entre la industria minera y la agricultura. En esta dicotomía, vuelve a surgir el caso de Tía María. Ubicado en el valle de Tambo, al sur del Perú, el proyecto fue protagonista de conflictos sociales durante años y usado junto al eslogan “Agro sí, minería no” como bandera de protesta. Distintas autoridades, como por ejemplo el exministro Rómulo Mucho, han intentado reducir estas tensiones asegurando que ambas actividades pueden coexistir. De hecho, una vez en operación, Tía María utilizará agua desalinizada.

Para mejorar la comunicación con las comunidades, la compañía especializada en agua DHI busca ayudar a las empresas mineras a ser más transparentes mediante MIKE Mine, una plataforma que centraliza información y conecta a todas las partes interesadas: “MIKE Mine es nuestra propia caja de herramientas para guiar la toma de decisiones y aportar transparencia a las conversaciones que giran sobre la minería. Hoy hay mucha presión por parte de los gobiernos y ONGs, por lo que

las minas ya no pueden permitirse operar a puertas cerradas”, comenta Robin Marc Dufour, director general de DHI en Perú.

Dufour explica que la herramienta integra datos de monitoreo y pronóstico en un solo sistema y permite que todas las partes accedan a la misma información y estén alineados sobre los siguientes pasos. Mikael Sorensen, vicepresidente de energía y recursos hídricos de DHI, hace énfasis en las ventajas de este enfoque holístico: “Debemos pensar de manera más integral. La agricultura y las comunidades dependen de los mismos recursos hídricos, por lo que debemos ir más allá de decir ‘aquí hay una mina y allí agricultura’. Necesitamos una planificación integrada que garantice que todos seamos resilientes”.

Mientras DHI apuesta por un *software* y plataformas digitales para promover la transparencia, otras consultoras y empresas de ingeniería están utilizando la inteligencia artificial para “democratizar” el conocimiento. Ese es el caso de WWL (Water, Waste & Land). Roxana Ugaz, directora de la compañía, explica que la adopción del Estándar Global de la Industria en Gestión de Relaves (GISTM) trajo consigo requisitos técnicos muy exigentes; estándares que pueden cumplir las grandes mineras gracias a su solidez financiera, pero que no están al alcance de todas las empresas del sector: “La clave está en combinar tecnología con consultoría de alto nivel. A través de la IA logramos que el conocimiento de expertos de los ingenieros de registro (EoR), quienes pueden llegar a tener más de 40 años de experiencia, esté disponible sin necesidad de una presencia física constante o con costos desproporcionados”, concluye. ■



“**Veo una minería activa con oportunidades en automatización, optimización y sostenibilidad. Chile está más avanzado en sus proyectos y Argentina muestra más dinamismo en el mediano y largo plazo, pero confío en que Perú mantendrá una buena tendencia de crecimiento.**”

Walter Romero,
Gerente General, Americorp Group

CONTRATISTAS MINEROS

El mercado se internacionaliza en ambas direcciones



Imagen cortesía de Mas Errázuriz

El segmento de contratistas en Perú se conforma por una combinación de empresas locales, que han logrado expandirse internacionalmente sin descuidar “su casa”, así como una nueva ola de contratistas extranjeros que están ingresando al Perú como parte de sus planes de diversificación.

En cuanto al primer grupo, algunas han crecido de forma orgánica, abriendo oficinas y filiales en el extranjero como respuesta a las oportu-

nidades económicas o ante la falta de proyectos atractivos en el mercado peruano en ciertos momentos. Otras, por otro lado, han optado por un crecimiento inorgánico, adquiriendo compañías en la región, como en el caso de STRACON, un *holding* que adquirió varias firmas en Sudamérica y Norteamérica en los últimos años, para el que Perú representa hoy el 40% de sus operaciones.

Según Steve Dixon, CEO de STRACON, todavía hay espacio para crecer

en Perú con su portafolio de clientes, especialmente entre los productores cupríferos: “Hay mucho por hacer en infraestructura nueva, donde podemos aplicar nuestra experiencia en ingeniería y tecnología, así como nuestros servicios tradicionales de construcción y contrata minera para responder a la creciente demanda de minerales críticos, en particular el cobre”.

Dixon se muestra confiado al señalar que su cartera de proyectos les garantiza dos años y medio de ingresos gracias a relaciones comerciales duraderas. Sin embargo, también continúan sumando clientes y servicios nuevos: “El año pasado, armamos una planta de tratamiento de agua en Cerro Corona para Gold Fields y también trabajamos en el sistema de chancado en Cerro Verde. Ambos son nuevos servicios con clientes nuevos, parte de nuestro crecimiento y diversificación”, añade Dixon.

Otro contratista peruano que trabaja bajo el modelo EPC es Grupo JJC. En palabras de Sebastián Martín, gerente general, está siendo un año “emocionante” por el repunte que trajo el 2025 tras un 2024 con crecimiento moderado: “La gran minería está retomando fuerza con proyectos clave como la extensión de la vida útil de Antamina, el regreso de Tía María, el inicio de Zafranal y nuevas inversiones en Quellaveco. Estas iniciativas se están materializando gracias a las licitaciones en



“**Las mineras funcionan en ciclos: hay meses de mucho movimiento y luego vienen periodos en los que casi todo se detiene. Entonces, entrar en otras industrias como la naval nos permite equilibrar esa estacionalidad.**”

José Luis Francisco García, Gerente General, Hispe



“**Los Flat Pack chinos desplazaron a los contenedores del foco. Hoy, con módulos prefabricados, nace una nueva forma de trabajar: ya no es el cliente quien se adapta al producto, sino el producto el que se adapta al cliente.**”

Porfirio Quisuroco, Gerente General, Kizuroko



Son más de 45 años liderando el desarrollo de proyectos Mineros, Energía e Infraestructura en Latinoamérica

Obras Subterráneas

Obras Civiles y Montaje Electromecánico

Movimiento de Tierra

+511 202 2300
www.maserrazuriz.com
contacto@maserrazuriz.com.pe

curso, lo que genera una expectativa positiva en el sector", explica.

Este 2025 JJC celebra su 70 aniversario y se ha propuesto crecer a un ritmo del 25% anual hasta 2028. En paralelo, la empresa busca diversificarse geográficamente y replicar el modelo de contratos de sostenimiento misceláneo que ya aplican en Mina Justa y Huarón. "Una de las grandes ventajas de estos contratos es que no tienen un alcance físico definido, sino que se extienden por un tiempo determinado, lo que nos permite construir una relación de confianza sólida con el cliente. Brindamos soluciones tanto para tareas planificadas como para imprevistos que puedan surgir en el día a día", explica Martín.

Oportunidades para contratistas extranjeros

A pesar de los niveles moderados de inversión en el Perú en los últimos tiempos, el país se presenta como un destino atractivo para contratistas de la región, por el esperado desarrollo en nuevos proyectos de cobre. Una de las empresas que está a la expectativa de entrar en el sector es la argentina Milicic, como explica su gerente general, María de los Ángeles Milicic: "Ya estamos cotizando varios proyectos mineros, lo que es un buen paso porque nos están considerando como posibles contratistas para trabajos de movimiento de suelo y civiles".

La compañía ya puede mostrar un recorrido en el Perú, tras haber completado un proyecto con el consorcio Besalco-STRACON, que derivó en un segundo contrato. Para Milicic, las oportunidades están en los proyectos medianos, donde no compiten ni con los grandes ni con los pequeños contratistas, sino que pueden forjar alianzas con sus pares.

A nivel regional, Argentina es un destino minero emergente, generando mucha expectativa con un resurgimiento de la industria, especialmente bajo el Régimen de Incentivos para Grandes Inversiones (RIGI). En mayo, durante ArMinera, el gobierno argentino anunció la aprobación del primer proyecto minero bajo este esquema, lo que le permitirá a Rio Tinto invertir US\$2,700 millones en el proyecto de litio Rincón, en Salta. En este contexto, Milicic cree que el modelo de negocio peruano donde prevalecen las alianzas estratégicas, podría trasladarse a Argentina: "En Perú, esto está mucho más avanzado y ha permitido que crezcan empresas locales importantes. También hemos visto que en Perú la tecnología aplicada a la producción y construcción está más desarrollada, sobre todo en equipos y sistemas de construcción".

Por su parte, la mexicana Construplan se estableció en Perú hace tres años y, desde entonces, ha trabajado con Nexa Resources en Atacocha y El Porvenir, lo que le permitió generar US\$90 millones en ingresos, según comenta Rafael Ríos, gerente país de la compañía. Al comparar Perú y México, Ríos menciona que los retos sociales son distintos: mientras en Perú son de índole comunitaria, en el país norteamericano predominan los desafíos sindicales.

Ríos cree que el éxito de Construplan está ligado a un enfoque poco "ortodoxo" en la gestión social: ajustaron

96 >>



Diego Morales

GERENTE GENERAL PERÚ
MAS ERRÁZURIZ

“Hace tres años, era poco común que se solicitara equipos 100% mecanizados para obras subterráneas en Perú, y menos aún con tecnología de navegación y automatización de perforación.”

¿Cuál es la trayectoria de Mas Errázuriz?

Mas Errázuriz es una empresa multilatina con raíces chilenas y más de 45 años de trayectoria. Tenemos 25 años de operaciones en Perú, consolidando este mercado como uno de los más importantes tanto por volumen de proyectos como por ubicación estratégica para proyectar operaciones hacia Ecuador y Colombia. Desde nuestra base en Chile, también supervisamos actividades en Argentina y Brasil. Estamos especializados en obras subterráneas, montajes y movimientos de tierra. Esto nos posiciona como una empresa multidisciplinaria, capaz de atender de forma integral las necesidades de infraestructura, tanto en el sector minero como en otros ámbitos.

¿Cuáles han sido los hitos en 2024 y 2025?

El 2024 fue un año bastante dinámico, en el que alcanzamos una facturación de US\$40 millones, impulsada por proyectos mineros e infraestructura. Uno de los más destacados fue la ejecución, para la ANIN en La Libertad, de un túnel hidráulico de 1.5 km orientado a mitigar los efectos de El Niño. En el ámbito minero, desarrollamos 7.2 km de rampas de acceso subterráneo, además de obras civiles y montajes estructurales en superficie para San Gabriel.

El 2025 empezó con una alta demanda de licitaciones durante el verano, algo poco común en el mercado local. Estuvieron mayoritariamente enfocadas en desarrollos subterráneos en operaciones como Mina Justa, San Gabriel, Cerro Lindo y El Porvenir. En cuanto a obras en superficie, en abril nos adjudicamos dos proyectos de forma casi simultánea: obras civiles para Cerro Corona, y montajes electromecánicos para Raura.

¿Cómo enfocan su trabajo en obras civiles?

Tenemos grandes expectativas puestas en el primer paquete licitado de la Carretera Central, que contempla un túnel vial de seis kilómetros. Aunque su ejecución está prevista para 2026, lo consideramos un proyecto estratégico por su envergadura, y estamos evaluando establecer una alianza con otra empresa. Un aspecto a nuestro favor es que se exige experiencia en NATM (New Austrian Tunneling Method), una técnica que manejamos con solidez y que no es común entre las compañías locales.

También vemos oportunidades interesantes en el movimiento de tierras que la ANIN está comenzando a licitar para las defensas ribereñas, porque tenemos experiencia com-

probada en este tipo de obras: además del túnel en la Quebrada San Idelfonso, en 2023 ejecutamos 12 km de canales de gran envergadura en la Quebrada León, en La Libertad.

¿Cómo han evolucionado las exigencias tecnológicas en minería?

Han aumentado considerablemente. Hoy, la mecanización no solo es un estándar, sino que ya forma parte de los requisitos base en muchas licitaciones. Hace tres años, en Perú, era poco común que se solicitara el uso de equipos 100% mecanizados para obras subterráneas, y menos aún con tecnología de navegación y automatización de perforación. Este cambio nos ha favorecido, ya que contamos con amplia experiencia previa en Chile, donde estas tecnologías ya estaban implementadas.

Invertimos unos US\$30 millones anuales en renovación de maquinaria. Nuestra política es clara: cada nuevo proyecto debe iniciar con equipos nuevos, lo cual se traduce en mayor confiabilidad, mejor tecnología y más productividad. Además, es muy difícil encontrar en alquiler equipos subterráneos especializados que cumplan con nuestros estándares.

¿Cómo afecta el contexto político a los proyectos mineros?

Perú es uno de los pocos países donde el crecimiento económico logra mantenerse pese a la inestabilidad política. Es cierto que en años electorales o preelectorales puede percibirse cierta desaceleración, pero los precios de los minerales y la estabilidad macroeconómica suelen reactivar rápidamente los proyectos. Hoy, vemos señales claras de dinamismo en el sector. Por otro lado, nuestra estructura regional diversificada es clave para enfrentar los distintos ciclos políticos y económicos, manteniendo un desempeño sólido sin depender de una sola plaza.

¿Qué perspectivas tienen en Perú para este 2025 y 2026?

Tenemos una meta ambiciosa para el 2025: crecer un 25% respecto al 2024. Al cierre del primer trimestre ya contábamos con contratos firmados por US\$45 millones, lo cual nos da una base sólida para alcanzar ese objetivo. La primera mitad del año ha demostrado que el mercado está activo y lleno de oportunidades. Con ese impulso, proyectamos mantener un ritmo de crecimiento similar en 2026, con la meta de alcanzar los US\$65 millones en facturación. ■



Socio Estratégico en el Sector Minero

Grupo líder en servicios mineros que ofrece soluciones integradas a lo largo de toda la cadena minera, con un enfoque en las Américas.

www.stracon-group.com

Síguenos en



<< 94

sus criterios de contratación para poder incluir más talento local, y ofrecieron formación técnica y especializada para poder cubrir desde puestos básicos hasta roles calificados: “En trabajo conjunto entre nuestro equipo y el área social de Nexa, logramos desbaratar el proyecto y avanzar con éxito. Fue un desafío estratégico el mantener al corporativo tranquilo frente a una experiencia inédita para ellos en un proyecto paralizado por bloqueos comunitarios, pero fue una experiencia que dejó aprendizaje, satisfacción y dos años de obra en Cerro de Pasco con una paz social que no se había experimentado en mucho tiempo”, señala Ríos, añadiendo que gracias a este trabajo pudieron adjudicarse dos recrecimientos de las presas de relaves en El Porvenir, la limpieza de túneles y un contrato EPC para reubicar torres de transmisión.

Un mercado competitivo

Pese a los buenos precios de los metales, las minas siguen presionando para reducir costos y conseguir licitaciones más agresivas, dice Alejandro Vásquez, gerente comercial de MUR, un contratista peruano. “Con nuevos jugadores entrando y otros saliendo, han surgido oportunidades que hemos sabido aprovechar”, afirma, mientras explica que la compañía busca diversificarse y ganar terreno en la minería subterránea, donde están estableciendo alianzas estratégicas.

Por su parte, Víctor Cano, gerente general de San Martín Contratistas Generales, coincide al valorar el panorama competitivo: “Las mineras no pagan más solo porque el oro o el cobre suban, sino que continúan demandando eficiencia y optimización. Además, la competencia es fuerte, con grandes jugadores que también innovan”. En este contexto, diferenciarse es urgente y San Martín buscan consolidarse como una empresa más tecnológica y eficiente: “Estamos convencidos de que el futuro del transporte minero está ligado a soluciones más limpias y de alto rendimiento, y nos estamos adelantando a ello para ser una opción viable y atractiva para el sector”, concluye Cano. ■



Steve Dixon

CEO

STRACON GROUP

“ Si vemos países como Estados Unidos, Perú, Chile y Argentina, todos cuentan con grandes reservas de cobre, así que nos sentimos muy optimistas sobre el futuro. ”

¿Cómo continúa la diversificación y expansión del negocio de STRACON?

STRACON opera cuatro líneas de negocio diferenciadas: servicios de tajo abierto, que representan cerca de la mitad de nuestra actividad; servicios subterráneos, un 14%; alquiler de equipos y gestión de activos, un 18%; e ingeniería y tecnología, un 15%. Esta estructura muestra una cartera mucho más diversificada en comparación al pasado, y venimos trabajando con estas líneas para ofrecer soluciones integrales.

La ingeniería, la tecnología y las infraestructuras ofrecen oportunidades clave para crecer, sobre todo en proyectos que requieren gestión de agua, relaves y soluciones energéticas. Las soluciones digitales para impulsar la transformación de las operaciones mineras, tanto en proyectos de expansión como en proyectos *greenfield*, también son un foco de crecimiento importante.

¿Cuál es su presencia a nivel geográfico?

El 40% de las operaciones de STRACON se concentra en Perú, mientras que el resto se reparte entre distintos países del continente. Chile es un mercado que viene mostrando crecimiento, y contamos con planes para iniciar proyectos en Canadá, Estados Unidos y Argentina. Perú todavía ofrece un margen amplio para seguir desarrollándonos. Hay mucho por hacer en infraestructura nueva, donde podemos aplicar nuestra experiencia en ingeniería y tecnología, así como nuestros servicios tradicionales de construcción y contrata minera, que resultan esenciales para responder a la creciente demanda de minerales críticos, en particular el cobre. Nuestra trayectoria y el conocimiento internacional de nuestro equipo nos permiten acompañar a empresas que recién ingresan a la región, como hicimos con Hudbay y Anglo American en la construcción y arranque de Constancia y Quellaveco.

¿Cómo describiría la relación de STRACON con sus clientes?

Solemos mantener relaciones de largo plazo. Entre nuestros diez principales clientes, el vínculo promedio supera los nueve años. Contamos con una cartera de pedidos sólida, equivalente a más del doble de nuestras ventas anuales. En 2024, diseñamos y construimos una planta de tratamiento de agua para Gold Fields en Cerro Corona, y participamos en la instalación del nuevo sistema de molienda en Cerro Verde, ambos servicios y clientes nuevos. Tenemos la capacidad para desarrollar conceptos desde el

inicio, colaborar en soluciones financieras y luego diseñar, construir, operar y mantener los proyectos. Lo que más cuidamos es la ejecución segura y eficiente, nuestra reputación y la fidelización.

STRACON se unió recientemente a The Copper Mark. ¿Qué representa esto para la empresa?

Refleja nuestro compromiso con la sostenibilidad, tanto en la gestión del agua y el uso de energías renovables, como en nuestras relaciones con las comunidades y nuestro enfoque en seguridad. En 2024 no registramos accidentes con tiempo perdido en Perú ni en Colombia, con cerca de 6,000 personas trabajando en ambos países. Para nuestros clientes, muchos de los cuales ya forman parte de The Copper Mark o buscan hacerlo, esto tiene un gran impacto.

¿Cómo avanza el proyecto Fenix Gold en Chile?

Ya hemos comenzado la construcción. Estamos replicando el modelo que aplicamos en La Arena y Shahuindo: primero construimos y luego asumimos la operación minera como un solo equipo junto con el cliente. En este proyecto incorporaremos soluciones digitales: por ejemplo, desarrollamos una herramienta premiada para rastrear al personal en zonas de alto riesgo, como frentes de voladura y talleres. Dado que el transporte es una parte importante de nuestras operaciones, trabajamos en reducir el consumo de combustible y mejorar el uso de equipos mediante sistemas de gestión de flotas. Y contamos con un centro de innovación que desarrolla nuevas herramientas; una parte central de este trabajo implica capturar y usar datos de forma eficiente.

¿Cómo prevé los próximos años para la industria minera?

A lo largo del tiempo hemos pasado por ciclos de contratos a gran escala seguidos por etapas de menor actividad. Ahora, esperamos que la demanda de cobre siga en aumento, y que su precio acompañe esa tendencia. Si vemos países como Estados Unidos, Perú, Chile y Argentina, todos cuentan con grandes reservas de cobre, así que nos sentimos muy optimistas sobre el futuro.

Muchos de nuestros clientes tienen inversiones importantes en cartera. Queremos seguir acompañándolos en esa evolución, buscando ampliar nuestra línea de ingeniería y fortalecer nuestra oferta tecnológica. También trabajaremos junto a ellos para identificar nuevos proyectos y formas de aportar valor, como oportunidades en el sector energético. ■



María de los Ángeles Milicic

GERENTE GENERAL
MILICIC

¿Cómo avanza el posicionamiento de Milicic en el Perú?
El 2024 fue un año muy importante para nosotros. Ejecutamos con éxito el proyecto para el consorcio Besalco–Stracon (CBS). Además, logramos firmar un segundo contrato, aún más desafiante, lo que nos dio más impulso para seguir adelante. Nuestro gran objetivo para 2025 es conseguir un contrato en minería en Perú. La minería representa más de

la mitad de nuestras ventas en Argentina, y queremos replicar ese éxito en Perú. Ya estamos cotizando varios proyectos para trabajos de movimiento de suelo y obras civiles. Ahora estamos trabajando en un proyecto en conjunto con el consorcio Rovella INMAC, que es tres veces más grande que el anterior, y consiste en movimientos de suelo y protecciones ribereñas en Chiclayo.

Aunque al principio nuestra idea era enfocarnos en minería, hemos encontrado una oportunidad interesante en estos proyectos de reconstrucción, sobre todo porque algunas empresas peruanas, por temas de corrupción, no pueden participar en contratos públicos. Nuestra trayectoria impecable en cumplimiento normativo nos abrió muchas puertas.

¿Qué oportunidades ven en el mercado minero?

No competimos con las empresas muy grandes ni con las más pequeñas, sino que nos enfocamos en proyectos medianos, donde podemos ofrecer una propuesta competitiva. Para estos proyectos, estamos dispuestos a asociarnos con empresas locales. Ya estamos explorando algunos proyectos en conjunto con empresas peruanas, para complementar nuestras capacidades. Por ejemplo, nosotros nos especializamos en movimientos de suelo y obras civiles, mientras que otras empresas se enfocan en montaje de estructuras, lo que nos permite ofrecer una solución integral al cliente. Siempre hemos tenido una vocación asociativa, que ha sido clave para nuestro crecimiento en Argentina.

¿Cuál diría que es el “factor Milicic”?

Lo que nos destaca es nuestra capacidad de ofrecer un servicio con “músculo”. Tenemos una flota de equipos muy grande en Argentina y, aunque en Perú comenzamos con una inversión más pequeña, contamos con la capacidad de responder a proyectos demandantes de equipos y con vocación de seguir creciendo. Sabemos cómo atender a clientes que necesitan agilidad, rapidez y foco en los resultados. En Argentina hemos trabajado en casi todos los proyectos mineros y tenemos experiencia en litio, minería metálica y cementeras. Además, tenemos la capacidad de inversión necesaria para seguir creciendo en Perú a medida que surjan oportunidades.

Las empresas argentinas, especialmente las que han atravesado momentos difíciles, suelen desarrollar una gran flexibilidad, algo que es muy valioso. En Milicic, por ejemplo, nuestra trayectoria de más de 50 años nos ha enseñado a mantenernos firmes y adaptarnos a lo que el cliente necesita, lo que nos da una ventaja en mercados complejos. Para nosotros, en la minería, lo que realmente buscan los clientes es un proveedor que resuelva problemas, no solo que ejecute proyectos. Hemos trabajado con grandes empresas como Barrick, Newmont y Rio Tinto, y sabemos que ser un proveedor confiable es clave para el éxito a largo plazo.

¿Qué buenas prácticas específicas de Perú creen que podrían aplicarse en Argentina?

En Perú, hemos aprendido cómo se desarrollan los grandes proyectos mineros, especialmente en cuanto a la colaboración con empresas locales y el desarrollo de proveedores locales. También hemos visto que en Perú la tecnología aplicada a la producción y construcción está más desarrollada, sobre todo en equipos y sistemas de construcción. ■

Construyendo confianza

Minería
Oil & Gas
Energía
Infraestructura

Av. Alfredo Benavides 768 Piso 12 Of. 1202.
Miraflores, Lima. | +51 942 213 569
www.milicic.com.pe



Cristóbal Schneider

CEO
PROMET

¿Cuáles han sido los hitos más importantes para Promet?

Estamos cosechando los frutos de cambios organizacionales de años anteriores. Uno de los hitos más relevantes fue nuestra expansión en el sector energético, gracias a nuestra experiencia previa en minería, operación de campamentos y generación de energía. También experimentamos un crecimiento notable en las operaciones hoteleras, concluimos proyectos interesantes y fortalecimos la relación con actores clave del sector minero en Chile y Perú, con un enfoque en sostenibilidad, habitabilidad y eficiencia.

¿Cómo adaptan sus soluciones a la realidad peruana?

En Perú, la gestión de las relaciones comunitarias es fundamental. Muchas operaciones se encuentran cerca de zonas rural-urbanas con una importante presencia de poblaciones indígenas y locales, lo que vuelve el entorno especialmente complejo. Abordamos estos retos integrándonos desde la fase de ingeniería de los proyectos, asegurando el cumplimiento de permisos y anticipando necesidades operativas. Ya colaboramos con grandes compañías mineras en soluciones que benefician tanto a la operación como a las comunidades.

Adaptarse al cliente es esencial. No solo ofrecemos alojamiento, sino que gestionamos todos los aspectos de la vida en campamento: alimentación, suministro de agua y energía, incluso en ubicaciones complejas. A través de servicios modulares, brindamos flexibilidad y sostenibilidad, haciendo las inversiones más eficientes. Para que los clientes no inviertan en infraestructura que podría quedar obsoleta, nosotros apostamos por soluciones escalables, moviendo activos entre proyectos según sea necesario. Esto garantiza sostenibilidad y, a la vez, hace que trabajar en minería resulte más atractivo para los colaboradores.

¿Cómo están ampliando su oferta de servicios en minería?

Operamos ocho proyectos, tanto propios como en instalaciones de terceros, abarcando todas las áreas esenciales de hospitalidad y gestión de sitios, incluyendo operación de hoteles y campamentos, alimentación, limpieza, mantenimiento, seguridad adaptada a entornos mineros, generación autónoma de energía y abastecimiento confiable de agua potable. Además, ofrecemos instalaciones de entrenamiento para los trabajadores y espacios recreativos como can-

chas de fútbol y gimnasios para mejorar la calidad de vida. Aunque muchos nos conocen como constructores de campamentos, también invertimos y operamos estos espacios, gestionando su funcionamiento a largo plazo.

¿Qué medidas están tomando para atraer y retener talento?

La retención de talento es uno de los grandes desafíos del sector. Si bien contamos con un equipo sólido de más de 1,500 trabajadores, el panorama a futuro es incierto. Atraemos personal fomentando un ambiente laboral positivo y destacando el impacto de nuestro trabajo: desde mejorar la habitabilidad en minería hasta contribuir en el sector vivienda para ofrecer hogares dignos a peruanos y chilenos. También ayudamos a nuestros clientes a atraer talento mejorando las condiciones de vida en faena. Hoy el salario ya no es suficiente para atraer a los jóvenes profesionales; las empresas mineras necesitan ofrecer una experiencia de vida más atractiva.

¿Cuáles son sus prioridades para 2025?

Queremos consolidarnos como el proveedor líder de soluciones de habitabilidad en los sectores minero y energético. Nuestra prioridad será ofrecer soluciones flexibles y personalizadas que respondan a las necesidades de la industria, asegurando el cumplimiento riguroso de nuestros compromisos contractuales. Estamos trabajando en varios proyectos de gran envergadura que fortalecerán nuestra propuesta integral y reafirmarán nuestro rol como actor clave en el sector. ■

CADA ETAPA DE TU PROYECTO, CON NOSOTROS A TU LADO

Servicios Hoteleros

Convirtiendo el descanso en una ventaja competitiva.

Campamentos Modulares

Comodidad y versatilidad en cada espacio modular.

Alquiler de Módulos

Tu negocio, nuestras soluciones de espacios de oficina.

Proyectos Modulares

Espacios de trabajos modulares, diseñados para ti.

30 AÑOS DE EXPERIENCIA

WWW.PROMET.CL



Rafael Ríos

GERENTE PAÍS
CONSTRUPLAN

¿Cómo se está posicionando Construplan en el Perú?

La nueva oficina refleja nuestra apuesta por el futuro de Construplan en el Perú. Estos últimos años han sido decisivos, ya que ejecutamos con éxito proyectos clave para nuestro primer cliente, Nexa Resources. Gracias a esta colaboración, logramos ventas de US\$90 millones, lo que nos impulsó a trazar una estrategia clara: diversificarnos hacia otros sectores, mantener nuestro equipo motivado y posicionar nuestra marca de forma sostenible. Queremos consolidarnos como un contratista general en Perú, aprovechando nuestra experiencia en las industrias de bebidas y alimentos, energía y automotriz, y así licitar proyectos multidisciplinarios.

¿Cree que el enfoque en relaciones comunitarias ha sido la clave?

En México, los retos sociales suelen ser de índole sindical, mientras que en Perú predominan los desafíos comunitarios. Así, implementamos una estrategia poco convencional al capacitar a un porcentaje significativo de trabajadores locales, no solo para posiciones básicas, sino también roles calificados. Gracias a esto, logramos que la mayor parte del personal calificado que par-

ticipó en la ejecución de nuestros primeros proyectos, con un pico de 960 personas, haya sido de la comunidad. En trabajo conjunto con el área social de Nexa, logramos destrabar el proyecto y avanzar con éxito. Fueron dos años de obra en Cerro de Pasco con una paz social que no se había experimentado en mucho tiempo.

¿Qué contratos se derivaron de estos primeros trabajos?

Comenzamos con la construcción de la variante departamental de Tingovado en El Porvenir, que incluyó cimentación para un botadero, un canal de coronación y el depósito de desmonte, que entregamos con casi 10 días de anticipación. Gracias a este éxito y la paz social, Nexa confió en nosotros para ejecutar dos recrecimientos de presas en El Porvenir y adjudicarnos nuevos proyectos, como limpieza de túneles y un contrato EPC para la reubicación de unas torres de transmisión. Ahora estamos licitando un sistema de bombeo.

¿Qué estrategia de inversión tiene ahora Construplan?

El 2024 fue clave para nuestra gestión comercial, ya que retomamos un enfoque más



Víctor Cano

GERENTE GENERAL
SAN MARTÍN CONTRATISTAS
GENERALES

¿Hacia dónde apunta la expansión de San Martín?

En San Martín celebramos 35 años como proveedor y socio estratégico de la minería iberoamericana. Contamos con dos líneas de negocio: por un lado, servicios mineros y de construcción, que abarca desde perforación y acarreo hasta el movimiento interno en plantas, además de un área de construcción especializada en obras civiles para minería, como *pads*, presas, botaderos y diques, entre otros; por otro lado, tenemos una unidad de negocio de equipos, enfocada en maximizar la inversión en activos, ya sea para proyectos internos o alquiler. Operamos en Perú, Colombia y España, y estamos explorando oportunidades en África.

Tras adjudicarnos un proyecto minero en el sur de Perú por casi US\$600 millones, nos preparamos para ejecutar con precisión lo planificado. Este contrato representa cerca del 60% de nuestras ventas proyectadas para los próximos tres años, por lo que nuestro foco está en optimizar tiempos y procesos. Uno de los pilares ha sido nuestra apuesta por la ingeniería de mejora, explorando tecnologías más allá de las marcas tradicionales. Llevamos años investigando alternativas y fortaleciendo alianzas en otros mercados donde hay mayor innovación y flexibilidad en la adopción de nuevas soluciones.

Recientemente invirtieron en una flota de 92 camiones híbridos. ¿Qué supone esta iniciativa?

Esta flota nos permite un importante ahorro de combustible, y estamos avanzando hacia la incorporación de equipos eléctricos como camionetas, cargadores y excavadoras, con pruebas programadas para este año. También estamos explorando la electromovilidad con la prueba de dos volquetes eléctricos, cuya implementación en una línea de producción requiere mayor inversión y un análisis detallado. Tendremos que validar su rendimiento antes de una adopción a gran escala, proyectando una segunda fase en 2026-2027 que incluiría infraestructura eléctrica en coordinación con nuestros clientes.

¿Cuáles son los principales desafíos para la implementación de estas soluciones?

Los plazos de los contratos son el mayor desafío. No hay barreras de conocimiento o capacidad para implementar estas tecnologías, pero sí es clave contar con acuerdos que permitan amortizar la inversión. Dependiendo de la solución, los tiempos varían: se pueden necesitar cinco años o hasta 15 años. El problema es que muchos contratos en la industria son de corto plazo, generando un desbalance entre la inversión requerida y el tiempo para recuperarla. Así, el contratista asume un mayor riesgo, lo que suele reflejarse en tarifas más altas. Para avanzar en esta transformación, es fundamental que los clientes adopten una visión de planeamiento a largo plazo.

¿Los precios altos de los minerales se traducen en mejores cierres para los contratistas?

Los precios altos no traen automáticamente mejores cierres en los presupuestos. La industria minera sigue siendo altamente competitiva y exigente, con procesos rigurosos donde siempre se buscan mejores soluciones a menores costos. Las mineras no pagan más solo porque el oro o el cobre suben, sino que continúan demandando eficiencia y optimización. Además, la competencia es fuerte, con grandes jugadores que también desarrollan innovaciones. ■



Sebastián Martín

GERENTE GENERAL
GRUPO JJC

¿Qué significa para JJC alcanzar 70 años de operaciones en el Perú?

JJC es una de las tres grandes constructoras tradicionales del Perú con casi 400 proyectos desde 1955, por lo que hemos dejado huella con obras emblemáticas como la sede central de Petroperú, el Pentagonito, la planta de gas de Camisea, el muelle norte del puerto del Callao y el hospital de la Policía Nacional del Perú, entre otros. Además, hemos incursionado en Colombia y Chile, y ahora miramos hacia Argentina como nuestro próximo destino. Este país tiene un enorme potencial minero y representa una oportunidad única de expandirnos en la región.

¿Nos puede hablar de su participación en la industria minera?

Hay dos elementos clave que están marcando la pauta: por un lado, el retraso acumulado en las inversiones y, por otro, el repunte en los precios de los metales. Esta combinación está impulsando una aceleración en el lanzamiento de proyectos mineros, algo poco común en periodos preelectorales. La gran minería está retomando fuerza con proyectos como la extensión de la vida de Antamina, el re-

greso de Tía María, el inicio de Zafranal y nuevas inversiones en Quellaveco. Estas iniciativas se están materializando gracias a las licitaciones en curso, lo que genera una expectativa positiva en el sector. Para nosotros, es un momento emocionante.

En JJC estamos directamente involucrados en proyectos emblemáticos. En Antamina, por ejemplo, hemos construido la chancadora más grande de América Latina, capaz de procesar 13,000 toneladas por hora. También estamos presentes en Marcobre, donde gestionamos un contrato de sostenimiento llamado "Misceláneos". Por otro lado, seguimos presentes en Huarón y en Quellaveco.

¿Cómo funciona el contrato de sostenimiento "Misceláneos" en Marcobre?

Este modelo nos permite apoyar al cliente en la planificación de cientos de proyectos menores evitando paradas en su operación. Una de las grandes ventajas de estos contratos es que no tienen un alcance físico definido, sino que se extienden por un tiempo determinado, lo que nos permite construir una relación de confianza sólida con el cliente. Así, JJC se convierte en su aliado estratégico, brindando soluciones

tanto para tareas planificadas como para imprevistos que puedan surgir en el día a día, todo esto bajo unos altísimos estándares de seguridad que tanto Marcobre como JJC defienden a ultranza. Estos servicios han sido tan exitosos que estamos replicándolos con otras mineras.

¿Cuáles son los factores clave en el plan estratégico de JJC?

Nuestro plan estratégico al 2028 avanza con éxito, marcado por un crecimiento anual del 25%, meta que ya cumplimos en 2023 y 2024. Además de fortalecer nuestra presencia en el sector minero, estamos diversificándonos hacia áreas como edificaciones, infraestructura y petróleo, y también regionalmente. Los pilares que sostienen esta estrategia son la previsibilidad, la seguridad, y el desarrollo de nuestro talento humano.

Es por eso que nuestro lema de ser primera opción, tanto para los clientes como para nuestros proveedores, colaboradores y accionistas es nuestro camino por seguir en todo plan que tracemos. ■

CONTRATISTAS SUBTERRÁNEOS

Diversificación geográfica e inversión en tecnología

A medida que avanzamos en la cadena de valor de la minería, los servicios se vuelven más especializados. El Perú cuenta con una importante cantidad de operaciones mineras subterráneas que requieren un amplio abanico de soluciones en tunelería, sostenimiento, producción minera, ventilación, y otras muchas áreas.

Guillermo San Miguel, CEO de AESA, el contratista subterráneo del Grupo Brea, explica que empresas especializadas como la que dirige no depende directamente de los precios de los minerales, sino que estos son más bien una referencia: “Nuestro enfoque siempre ha sido ofrecer más valor con los recursos que tenemos. En lugar de centrarnos únicamente en el precio, nos enfocamos en hacer más con lo mismo, o más con menos, asegurando que todo se haga de manera más segura, productiva y con la mayor calidad posible”, explica.

No obstante, San Miguel admite que, gracias a la tendencia alcista en los precios de los minerales, se han reactivado proyectos, lo que permite a la compañía participar en nuevas licitaciones: “Este repunte permitió la renovación de contratos, al igual que también ha incrementado el tamaño de los mismos”, agrega. AESA celebra este año su 35º aniversario y, según destaca San Miguel, uno de los hitos más importantes durante los últimos meses ha sido el despliegue de su propósito organizacional y la implementación de “AESA WAY”, un modelo integral que combina gestión operativa, desarrollo humano y seguridad bajo un enfoque de mejora continua.

Para Eduardo Cossio Chirinos, CEO de INCIMMET, otro contratista subterráneo que ha expandido sus operaciones en diversos países de la región en los últimos años, “adjudicarse un proyecto es solo el inicio; luego el desafío es llevarlo a cabo con eficiencia para

asegurar la rentabilidad mes a mes”. Cossio Chirinos coincide con San Miguel en que los precios de los minerales tienen un impacto positivo en reactivar o impulsar el valor de proyectos, pero eso no se traduce necesariamente en mejores márgenes para los proveedores: “No necesariamente vender más significa más rentabilidad. Incluso, más proyectos o proyectos más grandes puede significar más contratación de gente, tener que enfrentarte a la escasez de la mano de obra. Como proveedor de servicios te beneficia más por tu propia eficiencia y por tener un portafolio sano de proyectos”, continúa.

Entre los principales desarrollos que han marcado el último año para la compañía son la adjudicación de seis contratos: tres en Perú (la excavación en la parte alta y los servicios de voladura en Cerro Lindo, de Nexa, así como el retorno a Volcan para su proyecto polimetálico Romina); el contrato de *trade-off* del relleno de mina para el proyecto Cachorro de Antofagasta Minerals en Chile; la asistencia técnica para voladura y detonación en Fruta del Norte de Lundin Mining en Ecuador; y finalmente, el desarrollo minero de las cuatro minas del complejo Segovia de Aris Mining, en Colombia. “Cada año reforzamos más nuestra visión y nuestra organización ‘multilatina’ que nos permite movernos con flexibilidad”, resalta el ejecutivo.

Otra compañía que apunta a ser una empresa multilatina es GEMIN, parte del *holding* de Sierra Sun. La compañía empezó como una firma de consultoría e ingeniería, pero al trabajar con Redpath Mining en el proyecto Yanacocha Sulfuros de Newmont, vieron una oportunidad para crecer como contratista subterráneo. Según afirma Marco Zavala, gerente general de la empresa, el 2024 marcó un punto de inflexión, puesto que terminó de consolidar su presencia en este segmento al trabajar en la mina subterránea Aurizona de Equinox Gold, en Brasil. Así, durante ese año, se enfocaron en diseñar infraestructura crítica y los sistemas principales de ventilación y bombeo: “Este proyecto consolidó nuestra posición como expertos en operaciones subterráneas, complementando los proyectos que hemos llevado a cabo en Perú, como inspecciones y diseñadores de sistemas de extracción vertical por piques, que siguen construyéndose con métodos tradicionales”, explica Zavala.



“Aún existe una presión constante en mejorar las condiciones económicas para los clientes, incluso en contextos como el actual donde los precios de los metales son favorables.”

Manuel Ruiz-Conejo, Presidente Ejecutivo, JRC

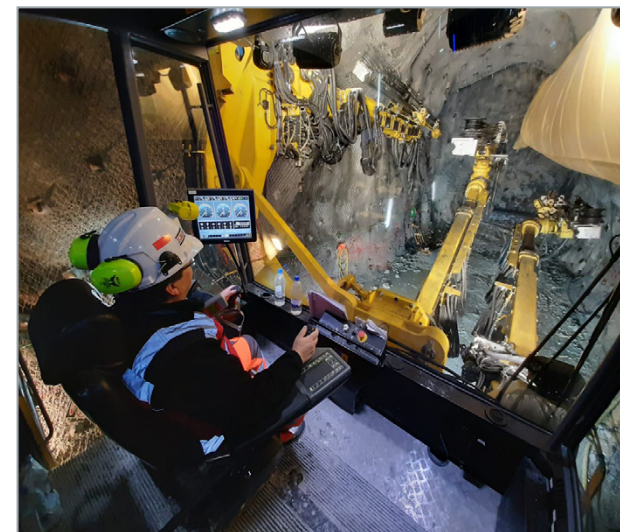
La minería subterránea peruana es mayormente de tamaño mediano y pequeño, y en estas operaciones los márgenes para los contratistas son más ajustados. Manuel Ruiz-Conejo, presidente ejecutivo del contratista peruano JRC, ahonda en esta cuestión: “En Perú el mercado sigue siendo extremadamente competitivo, generando una presión constante en mejorar las condiciones económicas para los clientes, incluso en contextos como el actual donde los precios de los metales son favorables. Sin embargo, otros mercados son distintos, como el caso de Chile, donde hay demanda por contratistas especializados en minería subterránea”.

En el último año, la compañía ha adaptado su estructura de empresa familiar para adoptar los procesos de una organización más corporativa. Hoy, JRC se organiza en tres unidades de negocio: JRC Ingeniería y Construcción, enfocada en servicios de minería subterránea, tajo abierto y perforación; JRC Investments, responsable de inversiones y operaciones mineras propias; y finalmente, una tercera unidad dedicada a la gestión de activos que proveerá equipos e infraestructura a las dos anteriores. “Con esta estructura buscamos tener una perspectiva más estratégica para continuar creciendo”, resalta Ruiz-Conejo. Entre los hitos más relevantes, destaca la reciente adquisición de la mina San José en México a Fortuna Mining por parte de JRC Investments.

Inversión en equipos

La empresa chilena Mas Errázuriz se posiciona en el sector como un contratista subterráneo especializado, pero también realiza obras civiles, montajes y movimientos de tierra. “Esto nos posiciona como una empresa multidisciplinaria, capaz de atender de forma integral las necesidades de infraestructura, tanto en el sector minero como en otros ámbitos”, introduce Diego Morales Aramburú, gerente general de la compañía en Perú.

Entre los proyectos mineros en los que ha participado la compañía, destaca el desarrollo de 7.2 kilómetros de rampa de acceso subterráneo, obras civiles y montajes estructurales en superficie para San Gabriel, la nueva mina de Buenaventura. “El 2024 fue un año bastante dinámico, en el que alcan-



Construyendo el futuro de la minería con excelencia global

Ya estamos en Perú

El Grupo STRABAG, líder europeo en construcción y minería con una trayectoria de más de 180 años y presencia global, se enorgullece en anunciar su llegada oficial al mercado peruano.

Estamos listos para impulsar el desarrollo de proyectos que transformen la industria y generen valor para el país.

STRABAG

WORK ON PROGRESS

STRABAG SAC

Av. Circ. del Golf Los Incas N° 134 Of. 1301
Santiago de Surco - Lima, Perú
peru@strabag.com • www.strabag.com

105 >>

seprocal.pe

Labores VERTICALES

Labores HORIZONTALES

Servicio integral SUBTERRÁNEO

Expertos en minería subterránea

Brindamos soluciones integrales en excavaciones horizontales y verticales, operando actualmente más de 80 equipos mineros y generando más de mil doscientos empleos directos. Seguridad, productividad y calidad al servicio de la minería.

OPERACIONES Saprocal

f @ in /OperacioneSaprocal

Minería segura, servicios confiables



Eduardo Cossio Chirinos

CEO

INCIMMET

“Cada año reforzamos nuestra visión ‘multilatina’ para movernos con flexibilidad. Si una oportunidad no cristaliza en un país, podemos encontrarla en otro, si nos mantenemos atentos y ajustamos la estrategia a cada mercado.”

¿Qué nuevos proyectos se ha adjudicado INCIMMET recientemente?

El 2024 fue clave para consolidarnos como jugador regional, con seis contratos importantes: tres en Perú y tres en el extranjero. En Perú, logramos la excavación en la parte alta y los servicios de voladura en Cerro Lindo de Nexa, lo que nos convirtió en el único contratista con una solución integral, al menos temporalmente, en la mina subterránea más grande del Perú. También, tras nueve años, volvimos a trabajar con Volcan para su proyecto polimetálico Romina, donde nos encontramos en pleno ramp up.

En Chile obtuvimos el contrato de *trade-off* del relleno (*backfill*) para el proyecto Cachorro de Antofagasta Minerals y, en Ecuador, la asistencia técnica para voladura y detonación en Fruta del Norte de Lundin Mining. Además, en Colombia, nos adjudicamos un contrato para el desarrollo minero de las cuatro minas del complejo Segovia de Aris Mining, y estamos a la espera de una adjudicación en la construcción de una hidroeléctrica.

Este 2025 nos centraremos en la ejecución de los contratos ganados, que es donde realmente se hace tangible el valor. Adjudicarse un proyecto es solo el inicio, luego el desafío es llevarlo a cabo con eficiencia para asegurar nuestra rentabilidad mes a mes. Además, seguimos atentos a nuevas oportunidades. Esperamos adjudicaciones en Chile, Brasil y México durante 2025 y 2026.

¿Qué factores consagraron a INCIMMET como una empresa “multilatina”?

Resaltaría cuatro factores clave: nuestra trayectoria en Perú, la experiencia

internacional, la solidez y versatilidad de nuestro portafolio de servicios, y el enfoque ESG. Perú, con su rica tradición minera, nos ha abierto puertas en la región, mientras que operar en distintos países nos ha permitido demostrar nuestra capacidad y adaptarnos a diversas condiciones geológicas, operacionales, sociales y medioambientales. Esta combinación nos brinda una comprensión más profunda del mercado, mayor experiencia operativa y una mejor diversificación del riesgo. Cada año reforzamos nuestra visión y nuestra organización “multilatina” que nos permite movernos con flexibilidad. Si una oportunidad no cristaliza en un país, podemos encontrarla en otro, si nos mantenemos atentos y ajustamos la estrategia a cada mercado.

¿Cómo les afecta la escasez de mano de obra especializada?

Cada año enfrentamos una amplia brecha entre oferta y demanda de talento, no solo en Perú, sino también en Chile y Brasil, reflejando un desafío global. La minería subterránea es cada vez más compleja, y la escasez de mano de obra especializada limita el crecimiento y la productividad. Como empresa seguimos propiciando iniciativas internas, pero estas siguen siendo aisladas dentro de la industria. Es momento de buscar soluciones integradas a nivel gremial, nacional y regional, aprovechando la tradición minera de países como Perú, Chile y México. A corto plazo, mejores salarios o mayor automatización pueden aliviar la falta de personal, pero la tecnología no siempre se implementa tan rápido. Además, los aumentos salariales ayudan a retener talento, pero si no están vinculados a

la productividad, pierden sostenibilidad con el tiempo.

Como proveedor de servicios, ¿se benefician de la subida de precios de los minerales?

Precios más altos pueden reactivar o revalorizar proyectos *greenfield* o *brownfield*, pero eso no garantiza mejores márgenes para los proveedores de servicios. El verdadero beneficio surge si hay más proyectos en construcción y operación, lo que permite aprovechar economías de escala al obtener más contratos y optimizar el portafolio. Sin embargo, vender más no siempre implica mayor rentabilidad; gestionar más proyectos puede aumentar la necesidad de personal, intensificando la escasez de talento que mencioné previamente. Como proveedor de servicios te beneficias más por tu propia eficiencia y por tener un portafolio sano de proyectos. Además, sin políticas estatales que faciliten o acompañen esta reactivación, los proyectos no se concretan y surgen problemas graves, como el crecimiento de la minería ilegal.

¿Cuáles son los cuatro pilares fundamentales de su estrategia ESG?

Primero, la gobernanza corporativa, con hitos como la emisión de deuda en la Bolsa de Valores de Lima. Segundo, la seguridad, donde mantenemos estándares de clase mundial, con índices de accidentabilidad alineados con el estándar del ICMM y por encima del estándar peruano. Tercero, la innovación y minería circular, impulsando proyectos como FreeRocks, EXC Blast y tecnologías para reutilizar relaves. Por último, la responsabilidad social, adaptada a cada país. ■

<< 103

zamos una facturación de US\$40 millones, impulsada por proyectos mineros y de infraestructura; y el 2025 empezó con una alta demanda de licitaciones durante el verano, algo poco común en el mercado local”, comenta Morales.

Morales menciona que, en minería subterránea, Chile es un referente para Perú, sobre todo en lo relativo a la mecanización de las operaciones, e insiste en que una constante inversión en equipos nuevos es innegociable: “Nuestra política es clara: cada nuevo proyecto debe iniciar con equipos nuevos, lo cual se traduce en mayor confiabilidad, mejor tecnología y más productividad. Invertimos unos US\$30 millones anuales en renovación de maquinaria”, relata.

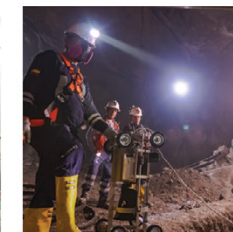
Otro contratista subterráneo presente en el mercado local es Seprocal, empresa que comenzó ofreciendo servicios de nicho como excavaciones verticales mediante equipos trepadores. Tras una década enfocándose en este tipo de trabajos, en el 2015 decidieron ir un paso más allá y firmar un contrato exclusivo de excavaciones horizontales en El Porvenir, hoy de Nexa Resources.

Leonardo Tellez, gerente general de Seprocal, afirma que este contrato permitió a la compañía elevar sus estándares; y habla así de la evolución del sector de minería de socavón: “La producción subterránea viene creciendo de manera lenta pero sostenida. Las minas tienden a profundizarse, lo que implica retos técnicos y económicos cada vez mayores: mayor consumo energético, mayores requerimientos de ventilación, de agua y de infraestructura, tanto vertical como horizontal”.

La empresa cuenta con una flota de 70 equipos *trackless* para sus contratos de excavaciones horizontales, y Tellez comenta que los sistemas *raise climber* continúan siendo indispensables en terrenos de difícil acceso donde otras tecnologías más modernas presentan limitaciones. Al igual que Morales, de Mas Errázuriz, Tellez señala que Chile sigue marcando tendencia: “Hemos realizado visitas técnicas a El Teniente en Chile y a fabricantes en Europa, donde se desarrollan tecnologías automatizadas para excavaciones verticales. Estas soluciones han madurado y hoy permiten ejecutar chimeneas de distintos diámetros y longitudes, eliminando la exposición directa del operador. Estamos estructurando el plan de negocio para traer esta tecnología al Perú”, concluye. ■



HAGAMOS EL CAMINO JUNTOS



INCIMMET es una empresa contratista especializada en construcción subterránea enfocada en el sector minero para la región de América Latina. Nuestro objetivo es una producción segura. Contamos con más de treinta años de experiencia en el mercado minero y actualmente estamos desarrollando proyectos en Perú, Colombia y Chile. Contamos con las certificaciones ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

NUESTROS SERVICIOS:

Desarrollo y Producción de Mina

Raise Boring y Raise Mining

EPC Relleno de Minas

EPC Shotcrete

Pernos de Anclaje y Soporte Especializado de Rocas

Túneles

Obras Civiles

Servicios Auxiliares

Colombia: comercial_colombia@incimmet.com

Chile: comercial_chile@incimmet.com

México: comercial_mexico@incimmet.com

Brasil: comercial_brasil@incimmet.com

Argentina y Centroamérica:

comercial_internacional@incimmet.com

Contacto: Eduardo Cossio, CEO, ecossioch@incimmet.com
Av. Manuel Olguín 211 Of. 1401 Santiago de Surco
Tel: +51 963701111 Web: www.incimmet.com



Leonardo Tellez

GERENTE GENERAL
SEPROCAL

“ *Estamos estructurando el plan de negocio para traer al Perú tecnologías automatizadas para excavaciones verticales. Estas soluciones permiten ejecutar chimeneas eliminando la exposición directa del operador.* ”

¿En qué tipos de servicios se especializa Seprocal?

Seprocal fue fundada hace 21 años como una empresa contratista especializada en excavaciones subterráneas, iniciando sus operaciones con excavaciones verticales mediante equipos trepadores. Durante nuestra primera década, nos enfocamos en este tipo de excavaciones hasta que, en 2015, firmamos nuestro primer contrato exclusivo de excavaciones horizontales para la unidad El Porvenir (hoy Nexa). Esta oportunidad nos permitió ingresar a un mercado más exigente desde el punto de vista técnico y operativo. Actualmente, brindamos servicios tanto horizontales como verticales para clientes como Nexa Resources en Porvenir, Consorcio Minero Horizonte, Hochschild en Inmaculada, Minera Marsa, Kolpa y, próximamente, Volcan en su unidad Ticlio.

¿Cómo se destacan en el mercado de minería subterránea?

Ofrecemos un servicio verdaderamente integral. Aunque para algunos el término puede sonar a cliché, en nuestro caso representa una ventaja competitiva tangible. Nuestros clientes valoran el poder centralizar la ejecución de todas las actividades subterráneas en una sola empresa, incluso cuando se desarrollan en zonas distintas. Esto simplifica la coordinación, mejora la eficiencia operativa y nos permite actuar con mayor autonomía, liberando al cliente para que se enfoque en otras áreas clave.

Seprocal ha construido su identidad sobre tres pilares fundamentales –seguridad, productividad y calidad– que dan origen a nuestro nombre. La minería subterránea conlleva riesgos inherentes, por lo que apostamos por la mejora continua de nuestros procesos para garantizar operaciones seguras.

Asimismo, adoptamos un modelo de control de proyectos que alinea costos fijos con resultados, lo que fortalece el compromiso de nuestro equipo con los rendimientos. Finalmente, nos diferenciamos por nuestra capacidad de resolver desafíos técnicos complejos.

¿Qué tipos de equipos utilizan y qué planes tienen para innovar en su flota?

Actualmente operamos una flota de 70 equipos *trackless* para nuestros contratos de excavaciones horizontales. Esta flota incluye maquinaria para acarreo, desate, perforación, sostenimiento y carguío, entre otros, provenientes de fabricantes reconocidos como Caterpillar, Epiroc, Resemin y Normet. En el caso de las excavaciones verticales, los sistemas *raise climber* continúan siendo indispensables, especialmente en terrenos de difícil acceso o altamente fragmentados, donde otras tecnologías, aunque más modernas, tienen limitaciones. No obstante, conscientes de los riesgos que implica esta operación, estamos apostando por la innovación tecnológica. En los últimos meses hemos realizado visitas técnicas a El Teniente (Chile) y a fabricantes en Europa que desarrollan tecnologías automatizadas para excavaciones verticales. Estas soluciones han madurado significativamente y hoy permiten ejecutar chimeneas de distintos diámetros y longitudes, eliminando la exposición directa del operador. Estamos estructurando el plan de negocio para traer esta tecnología al Perú.

¿Cuáles son las principales ventajas y desafíos de la minería subterránea?

Si bien la minería subterránea no suele acaparar la atención mediática ni las versiones más visibles, ofrece ventajas

significativas: genera menor conflicto social y tiene un impacto visual y ambiental considerablemente más bajo que la minería a tajo abierto. En el Perú, la producción subterránea viene creciendo de manera lenta pero sostenida. Las minas tienden a profundizarse, lo que implica retos técnicos y económicos cada vez mayores: mayor consumo energético y mayores requerimientos de ventilación, agua e infraestructura tanto vertical como horizontal.

Este contexto ha incrementado la demanda por operadores calificados. Sin embargo, enfrentamos desafíos como la escasez de centros de formación técnica y la creciente migración de talento hacia otros países, donde el conocimiento del minero peruano es altamente valorado. Se presenta así una paradoja: por un lado, el Perú es uno de los líderes en la región en cuanto a minería subterránea y exporta talento; por otro, sufrimos una creciente falta de personal especializado.

¿Qué metas de crecimiento se han trazado para 2025 y los próximos años?

Al cierre de 2024, actualizamos nuestro plan estratégico con el objetivo de alcanzar un crecimiento del 20% anual durante los próximos tres años. Ya tenemos asegurada una parte importante de nuestras operaciones para 2026 y, aunque algunos contratos culminan a fines de 2025, nos encontramos en proceso de negociación para extenderlos, dado que los proyectos siguen siendo técnica y financieramente viables.

En paralelo, uno de nuestros focos estratégicos es la internacionalización. Planeamos consolidar una gerencia comercial enfocada en oportunidades fuera del país durante el segundo semestre de 2026, lo que marcará el inicio de una nueva etapa para Seprocal. ■



Guillermo San Miguel

CEO
AESA

“ *Usamos pulseras que miden la recuperación y detectan posibles indicios de fatiga. Esto facilita tomar medidas preventivas y es muy útil en nuestras operaciones de 24 horas, con turnos nocturnos más desafiantes.* ”

AESA celebra su 35º aniversario. ¿Cuáles son sus principales pilares?

Nuestra gestión sigue enfocada en cuatro pilares fundamentales: seguridad, productividad, calidad y desarrollo personal. Este último lo consideramos clave, ya que no solo buscamos mejorar como empresa, sino también formar profesionales que trasciendan nuestras operaciones. En 35 años, hemos visto cómo muchas personas talentosas pasaron por AESA y han llevado ese sello de calidad a otras empresas. Nuestro propósito es “potenciar la minería generando valor y bienestar”, una visión que guía cada acción tomada. Queremos que nuestras conversaciones se enfoquen en aspectos que trasciendan lo económico, priorizando el impacto positivo en las personas e industria minera.

¿Cómo han sido los últimos meses para AESA?

En términos económicos, fue un buen año, cumpliendo con lo presupuestado a pesar de los desafíos que enfrentamos. Uno de los hitos más significativos fue el despliegue de nuestro propósito organizacional, que diseñamos junto con todos los colaboradores a través de un proceso inclusivo y reflexivo que nos permitió reforzar nuestra cultura corporativa e implementar “AESA Way”. Este es un modelo integral que combina gestión operativa, desarrollo humano y seguridad bajo un enfoque de mejora continua, y que nos impulsa a cuestionar constantemente nuestros procesos, eliminando cuellos de botella.

¿Podría comentarnos algún ejemplo de nuevas metodologías que hayan implementado en sus operaciones?

Una de ellas es la resolución de problemas que aplicamos, por ejemplo, para reducir la “sobre rotura” en las explosiones, es decir, la cantidad de material extra que se remueve más allá del diseño del túnel. Involucramos al equipo operativo, así como a los operarios, clientes y personal técnico, haciendo reuniones directamente en el campo. Esto nos ayudó a identificar las causas raíz, eliminar pasos innecesarios y ajustar procesos clave. Así, logramos una precisión mucho mayor.

¿Y en cuanto a herramientas digitales?

Estamos digitalizando todos los procesos relacionados con la evaluación de riesgos, los controles y la gestión de información en campo. Antes, todo se hacía manualmente, lo que dificultaba analizar datos en tiempo real y tomar

decisiones rápidas. Ahora, con nuestra plataforma digital de gestión de riesgos, podemos identificar desviaciones en condiciones y comportamientos de manera más precisa y específica. En cuanto a productividad, estamos trabajando con tecnologías que permiten extraer información directamente de los equipos, como volquetes y *jumbos*. Esto incluye datos de condición, producción y productividad que nos ayudan a identificar cuellos de botella y optimizar procesos. También estamos evaluando tecnologías semiautónomas, como sistemas en los *jumbos* que cargan mallas y perforan con mayor precisión que un operador manual.

Un ejemplo de herramienta digital es el uso de pulseras similares a las de monitoreo de calidad del sueño, que miden la recuperación nocturna y detectan posibles indicios de fatiga. La información recopilada se integra en un panel que se revisa antes de cada turno. Esto facilita realizar pruebas específicas y tomar medidas preventivas, como reasignaciones temporales o seguimiento más cercano, reduciendo el riesgo de eventos relacionados con este problema. El sistema es especialmente útil en nuestras operaciones de 24 horas, donde los turnos nocturnos suelen ser más desafiantes.

¿Cómo repercute el repunte de los precios de los minerales en sus servicios?

Estamos participando en licitaciones y, en general, los precios están mejor que el año pasado, lo que ha generado una reactivación fuerte en la demanda. Este repunte permitió la renovación de contratos, y también ha incrementado el tamaño de los mismos. El precio de los minerales influye en el sector, pero como empresa especializada, estos son más bien una referencia. Nuestro enfoque siempre ha sido ofrecer más valor con los recursos que tenemos. En lugar de centrarnos únicamente en el precio, nos enfocamos en hacer más con lo mismo, o más con menos, de manera más segura, productiva y con la mayor calidad posible.

¿Qué mensaje final tiene para los participantes de PERUMIN 37?

La minería es una gran fuente de oportunidades que aún no estamos explotando lo suficiente. Es un sector que se hace con personas, y por eso es crucial enfocarnos en su desarrollo. En AESA, apostamos por el potencial de la gente, y estoy convencido de que si la minería apuesta por el desarrollo de las personas, haremos que la minería subterránea en Perú sea más competitiva y avanzada. ■



Mario Theurl

GERENTE GENERAL
STRABAG ZÜBLIN

“ *Contamos con décadas de experiencia internacional en construcción de túneles, lo que nos ha permitido enfrentar con éxito condiciones geológicas exigentes.* ”

¿Cuál es la historia de STRABAG en la región?

Somos una compañía con raíces europeas y más de 180 años de experiencia a nivel global. Operamos en más de 50 países, con 86,000 colaboradores y cerca de 12,000 proyectos activos al año. La llegada de STRABAG al Perú representa un paso firme dentro de nuestra estrategia de crecimiento en América Latina. Con casi 40 años de trayectoria exitosa en Chile, donde desarrollamos proyectos de minería subterránea, tajo abierto, infraestructura y obras civiles, hoy nos enfocamos en replicar ese modelo en Perú, estableciendo relaciones sólidas con clientes y aportando una visión de largo plazo.

¿Podría darnos ejemplos de algunos de los proyectos emblemáticos en los que han trabajado en Chile?

En Chile hemos logrado consolidarnos como un actor clave en los sectores de construcción y minería, participando en proyectos de gran envergadura como Chuquicamata, El Teniente y Candelaria. Nuestro enfoque ha sido siempre claro: seguridad, eficiencia, sostenibilidad y calidad en cada proyecto que asumimos.

Desde un punto de vista técnico, uno de los ejemplos más desafiantes fue el proyecto hidroeléctrico Alto Maipo. En El Teniente, además, introdujimos el primer *mixer* eléctrico del proyecto, marcando un avance importante en términos de sostenibilidad e innovación.

¿Qué niveles de crecimiento han estado experimentando en los últimos años?

Durante la última década hemos quintuplicado nuestros ingresos en la región, lo que refleja un crecimiento sostenido y una consolidación clara en el segmento de minería subterránea en Chile. Además, este crecimiento nos permite atraer nuevas inversiones y posicionarnos como un socio confiable en proyectos de alta complejidad.

Con respecto a nuestro enfoque en Perú, lo consideramos un país con un enorme potencial en lo que corresponde a infraestructura y minería. Creemos que tras casi cuatro décadas de presencia en la región tenemos mucho que aportar en el desarrollo de este país.

¿Cómo visualizan el futuro de la adopción tecnológica en minería?

Contamos con décadas de experiencia internacional en construcción de túneles, lo que nos ha permitido enfrentar con éxito condiciones geológicas exigentes, como las de la cordillera chilena. Gran parte de ese conocimiento lo hemos adquirido en proyectos emblemáticos en los Alpes, como el túnel ferroviario más largo del mundo, y lo hemos aplicado directamente en proyectos en los Andes, especialmente en el manejo del estallido de rocas.

En un contexto donde las minas son cada vez más profundas y complejas, nuestro compromiso con la seguridad nos ha llevado a adoptar tecnologías avanzadas para la excavación de túneles y obras subterráneas. Así, hemos incorporado maquinaria telecomandada, robots para medición y exploración, así como métodos me-

canizados y técnicas de fortificación más seguras y eficientes.

Mirando al futuro, vemos un rol cada vez más importante de la perforación mecanizada y las máquinas tuneladoras (TBMs), no solo por eficiencia, sino por su potencial para reducir la huella de carbono. Ahora bien, para lograr la adopción masiva de estas tecnologías, será clave contar con la colaboración entre distintos actores del sector.

¿Qué mensaje final le gustaría enviar a la comunidad minera internacional y peruana?

Creemos firmemente que la minería está en constante evolución y, en STRABAG, estamos decididos a liderar esa transformación. Bajo nuestro lema *Work On Progress* apostamos por la optimización de procesos, la adopción de nuevas tecnologías y un enfoque claro hacia la sostenibilidad. Nuestra meta es ser carbono neutrales al 2040 y ya tenemos ejemplos de los pasos que hemos dado, como la incorporación de equipos eléctricos en El Teniente, y el trabajo conjunto con proveedores para extender estas soluciones a más operaciones.

El 2025 será un año clave para nosotros tras poner un pie en Perú y fortalecer nuestra presencia regional. En paralelo, en Chile seguimos innovando con una nueva unidad de excavación mecanizada y estamos evaluando nuevas oportunidades en infraestructura pública y privada. Nuestro mensaje es claro: queremos seguir liderando la actividad con altos estándares en calidad, seguridad e innovación, siempre generando valor para la minería y la construcción en América Latina. ■



Marco Zavala

GERENTE GENERAL
GEMIN

“ *En Perú, donde muchas minas tienen más de 50 años de antigüedad, los relaves representan un potencial tan valioso como las minas subterráneas actuales.* ”

¿Cómo les impulsó su trabajo en Yanacocha Sulfuros para entrar en nuevos proyectos en Brasil?

En 2024 Equinox Gold nos contactó para su mina de oro Aurizona, y diseñamos la infraestructura de la mina subterránea, incluyendo los sistemas de ventilación y bombeo de la mina. Este proyecto consolidó nuestra posición como expertos en operaciones subterráneas, complementando los proyectos que hemos llevado a cabo en Perú, como inspecciones y diseño de sistemas de extracción vertical por piques, que siguen construyéndose con métodos tradicionales. Estamos evaluando participar en la supervisión y control de calidad durante la construcción de Aurizona en colaboración con empresas locales brasileñas. Por otro lado, trabajamos en Cobriza en la ingeniería de detalle para ampliar la planta de concentración de 8,000 tpd a 12,000 tpd, lo que permitirá presentar una modificatoria del EIA. Para este proyecto, formamos una alianza con Geoservice, donde ellos se encargan de la parte ambiental y nosotros de las soluciones técnicas.

¿Nos puede hablar de su trabajo en Costa Rica?

En nuestro esfuerzo por expandirnos, Riomin nos convocó para operar su yacimiento aurífero de San Lorenzo. Este proyecto se dio en un contexto único, ya que el gobierno de Costa Rica exigía la transición a operaciones subterráneas para preservar el entorno turístico y ambiental de la región. Asumiremos el rol de operadores mineros, marcando un nuevo capítulo en nuestra trayectoria al pasar de consultores a contratistas.

Este reto no solo diversificó nuestras capacidades, sino que también nos posicionó como referentes en el manejo de operaciones subterráneas en nuevos mercados. También fue el catalizador para establecer nuestra oficina en Costa Rica, que nos sirve como un *hub* estratégico para atender operaciones en toda Centroamérica, donde la cultura minera no está tan desarrollada, por lo que vemos una oportunidad enorme. Esto nos permite construir desde los cimientos, estableciendo prácticas que aquí ya son estándar. Con Riomin, hemos coordinado la implementación de los altos estándares de seguridad y procedimientos subterráneos que en Perú han demostrado ser eficaces. Nuestro enfoque incluye la formación de técnicos locales, ya que el talento calificado es escaso en la zona. Apostamos por capacitar a la mano de obra local, no solo para fortalecer la operación, sino también con el objetivo de reducir costos y generar un impacto positivo en la comunidad.

¿Cree que hay un auge en el reprocesamiento de relaves en Perú?

El reprocesamiento de relaves se ha convertido en una práctica recurrente y seguirá ganando protagonismo. En Perú, donde muchas minas tienen más de 50 años de antigüedad, los relaves representan un potencial tan valioso como las minas subterráneas actuales, y empresas como Minsur han demostrado con éxito que el reprocesamiento es viable y rentable.

En Sumaq Rumi íbamos con la recuperación de zinc y ahora estamos ampliando pruebas para extraer paladio, además de manganeso. Para esto, colaboramos con laboratorios en Brasil, que en Latinoamérica son líderes en el estudio y explotación de tierras raras, lo que nos ha permitido explorar nuevas oportunidades de extracción y evaluar la viabilidad económica de estos recursos. A diferencia de los metales “comunes”, las tierras raras requieren procesos más complejos para separar el conjunto de elementos que las conforman, que usualmente se realizan en otros países.

¿Qué impacto podría tener la explotación de tierras raras en la minería peruana?

Hemos establecido contacto con varias concesiones en Perú para enfocarnos exclusivamente en la explotación de tierras raras. En Puno, contamos con el proyecto Cachi Cachi, que está orientado específicamente a este propósito. Creo firmemente que Perú debe comenzar a prepararse para aprovechar el potencial de estos recursos, que son esenciales en el contexto global de la transición energética: la creciente demanda de tierras raras a nivel mundial representa una oportunidad única para el país. Es fundamental investigar y desarrollar metodologías que permitan su extracción y comercialización de manera rentable y sostenible. Esto no solo diversifica la minería tradicional peruana, sino que también posiciona al país en un segmento estratégico.

¿Cómo ve a Gemin en los próximos años?

Queremos fortalecer las operaciones que comenzaremos en Centroamérica, utilizando esta base como un trampolín para expandirnos aún más. Nos enfocaremos en ofrecer servicios de consultoría e ingeniería, nuestro núcleo, mientras impulsamos nuestras capacidades como contratistas subterráneos. ■

SHOTCRETE Y RAISE BORING

Servicios de nicho para operaciones de socavón

Según el Boletín Estadístico Minero, la variación anual de la inflación en 2020 cerró en 1.83%, una tendencia a la baja que se arrastraba desde el 2016 (con la excepción del 2019, cuando cerró en 2.14%). Sin embargo, a partir del 2021, la inflación no hizo más que aumentar, alcanzando un pico de 7.88% en 2022, para luego iniciar una suave tendencia a la baja, situándose en 2.35% en 2024.

“La inflación pos-covid ha elevado los costos operativos, desde salarios hasta equipos, lo que ha generado ajustes en las tarifas mineras”, comenta Enrique Sattler, CEO de Robocon, contratista especializado en concreto lanzado (*shotcrete*). “En Perú, el mercado del *shotcrete* es reducido, con no más de 20 minas utilizándolo regularmente. Por ello, la adaptación y la eficiencia son fundamentales para seguir ofreciendo soluciones sostenibles, así como ampliar la cobertura de nuestros servicios a otros países”, añade.

Para mantenerse competitivo y flexible, Robocon fabrica su propio *shotcrete*, plantas de concreto y equipos para vetas angostas, diseñados a medida según

las necesidades de cada cliente, y también trabaja con diversos fabricantes para desarrollar y mejorar equipos convencionales. “Esto nos permite optimizar el sostenimiento de acuerdo al ciclo de producción, y garantizar la seguridad y eficiencia en la configuración de los equipos”, continúa Sattler.

Mientras tanto, en el segmento de perforación a contraciolo (*raise boring*), en Perú encontramos dos compañías principales: TUMI Raise Boring, compañía peruano-estadounidense, y Master Drilling, de origen sudafricano. Ambas son tanto contratistas como fabricantes de sus propios equipos.

Para Marc Blattner, CEO de TUMI Group, el desarrollo constante de nuevos equipos y soluciones es crucial: “No queremos estancarnos. En un mercado de nicho como el de *raise boring* el trabajo es limitado, por eso tenemos que buscar nuevas fuentes de ingresos, innovaciones de producto y mercados más allá de América Latina, como Zambia e India”.

Recientemente, la compañía tomó la decisión de ubicar su planta de manufactura en Houston. “Originalmente teníamos planes de fabricar en Perú, pero descubrimos que era demasiado costoso”, explica Blattner, que añade que Houston ofrece ventajas logísticas como centro de distribución internacional, así como cercanía a los proveedores necesarios de mangueras, bombas y motores. Por su parte, Carlos Dellepiane, director de marketing y ventas de TUMI Raise Boring, comenta que la compañía ha estado reorientando su foco desde el *raise boring* tradicional hacia la perforación de producción y el desarrollo de minas, lo que amplía las oportunidades de negocio.

Mientras tanto, la visión de Master Drilling es poder desarrollar minería subterránea sin el uso de explosivos, como explica Belisario Tijero, gerente general de la compañía en Perú: “Es algo que venimos persiguiendo a través de pruebas a nivel mundial con soluciones innovadoras y con la adquisición de compañías como A&R, AVA y, más recientemente, la chilena Konec”.

Durante el último año, la empresa con sede en Sudáfrica introdujo al Perú la máquina LP200 *Blind Hole Borer* que, a su vez, dio lugar a una nueva línea de negocio enfocada en la construcción de *slots* sin perforación ni voladura, justamente la aspiración de Master Drilling: “Esta solución reduce riesgos de seguridad, mejora la calidad y aumenta la productividad. Si bien hubo cierta cautela entre nuestros clientes mineros, algo que caracteriza a la industria en general, hemos logrado que vean su valor y ya contamos con contratos de un año”. Tijero añade que este desarrollo les permite ingresar en la parte de *opex*, lo que representa una gran oportunidad de cara al futuro. ■



ROBOCON
SHOTCRETE SOLUTIONS

LÍDERES EN SHOTCRETE EN MINERÍA SUBTERRÁNEA

- Más de 3 millones m³ de Shotcrete proyectados
- Más de 400,000 m³ de relleno cementado producidos
- Más de 2,800 km de túneles mineros reforzados
- Más de 3,000 técnicos especializados
- Soluciones en concreto a la medida de las operaciones mineras

ROBOTS PARA TÚNELES DE VETA ANGOSTA
(1.6 ancho X 2.2 alto m).

Diseñado y fabricado en Perú por Robocon.

achieving the highest standards
EFNARC

Miembro de
EFNARC
Latam

info@robocon.pe www.robocon.pe



Enrique Sattler

CEO

ROBOCON

“ Los sistemas de escaneo láser han revolucionado el *shotcrete*. Al garantizar una cobertura uniforme se mejora la estabilidad del sostenimiento, aumentando la seguridad y reduciendo costos. ”

Robocon celebró su 20º aniversario. ¿Qué ha aportado la compañía en el ámbito del concreto lanzado (*shotcrete*)?

Uno de nuestros mayores aportes ha sido la introducción del *shotcrete* robotizado en las explotaciones minera subterráneas. Si bien esta técnica ya se usaba en rampas de acceso y obras civiles, fuimos los primeros en aplicarla directamente en los tajos mineros, comenzando en la mina Chungar de Volcan. Con el tiempo se convirtió en un estándar y, hoy, después de dos décadas, seguimos evolucionando e impulsando la innovación en el sector.

Para seguir siendo competitivos hemos ampliado nuestros servicios más allá del *shotcrete*, incorporando la instalación de pernos y mallas como soluciones complementarias. Además, la inflación poscovid ha elevado los costos operativos, desde salarios hasta equipos, lo que ha generado ajustes en las tarifas mineras. En Perú, el mercado del *shotcrete* es reducido, con unas 20 minas utilizándolo regularmente; por ello, la adaptación y la eficiencia son fundamentales para seguir ofreciendo soluciones sostenibles, así como para ampliar la cobertura de servicios a otros países.

¿Qué avances han logrado en los últimos meses?

Este 2025 estamos iniciando una nueva operación en la mina Cobriza en Huancavelica, una operación de cobre y plata operada por Operadores Concentrados Peruanos, del Grupo Dyer Coriat. Por otro lado, nuestros equipos 1.6 PS, diseñados para vetas angostas con un ancho de 1.6 metros, ya están operando en cuatro unidades mineras y tenemos varios pedidos en proceso de fabricación para nuevas operaciones.

¿Cómo están integrando nuevas tecnologías para optimizar las operaciones?

Hemos implementado sistemas de escaneo láser que, en minería subterránea, han revolucionado la aplicación de *shotcrete* al proporcionar mediciones precisas de espesores. Al garantizar una cobertura uniforme se mejora la estabilidad del sostenimiento, aumentando la seguridad en las operaciones. Además, se evita los desperdicios, reduciendo costos.

Por otro lado, todavía no vemos adopción de IA, pero la automatización es una tendencia en aumento y la combinación de tecnología láser con sistemas robotizados podría llevar a soluciones más autónomas en el futuro. A diferencia de las obras civiles, donde la IA y la automatización han avanzado más debido a la estabilidad de las estructuras,

en minería enfrentamos desafíos adicionales por la naturaleza dinámica de los túneles y su vida útil limitada.

Nosotros adaptamos los equipos a las necesidades de cada mina, y eso nos permite optimizar el sostenimiento según el ciclo de producción para garantizar seguridad y eficiencia en la configuración de equipos. Junto con los servicios para equipos especializados como plantas de concreto y equipos compactos, colaboramos con proveedores líderes para desarrollar y mejorar equipos convencionales.

¿Qué grandes cambios ha tenido el proceso del *shotcrete* en los últimos 20 años?

Se optimizaron los tiempos de fragua, pasando de cinco a solo dos horas, logrando avances más rápidos en la excavación. Por su parte, el aditivo acelerante ha sido clave para lograr una adhesión inmediata a la roca, evitando desprendimientos por gravedad. Con el tiempo estas fórmulas han pasado de ser alcalinas y tóxicas a opciones más seguras y libres de alcalinos. Además, los aditivos plastificantes han mejorado la bombeabilidad y maleabilidad del concreto, mientras que los retardantes permiten mantener la mezcla sin fraguar en traslados largos. A nivel tecnológico, la maquinaria base sigue siendo la misma, pero los controles han pasado de ser mecánicos a digitales, logrando mayor precisión.

En cuanto a la dosificación de materiales, esta no la define el contratista, sino el ingeniero geomecánico de cada mina, quien la ajusta según las condiciones geológicas y la resistencia requerida. Por lo general, la dosificación varía entre 380 y 420 kg de cemento por metro cúbico, con ajustes en zonas con alta presencia de agua. Las diferencias en la mezcla no dependen tanto del contratista, sino de los requisitos de cada mina. No obstante, la experiencia geológica permite cierto grado de estandarización porque los ingenieros geomecánicos suelen compartir referencias dentro del sector.

¿Qué podemos esperar de Robocon en los próximos años?

Nuestro objetivo es consolidar nuestra posición en el mercado y seguir creciendo, especialmente en nuevos tipos de sostenimiento. Estamos en conversaciones avanzadas para ingresar a mercados como México y Colombia, donde ya operan varias empresas peruanas. También exploramos oportunidades en España y República Dominicana. Somos optimistas sobre el crecimiento de la empresa a nivel local e internacional. ■



MB

Marc Blattner y Carlos Dellepiane



CD

MB: CEO
TUMI INVESTMENT GROUP
CD: DIRECTOR DE MARKETING
Y VENTAS
TUMI CORP

“ **El raise boring forma parte de un proceso de gestión sostenible requerido por ley, mientras que la perforación de producción es donde se generan las ganancias.** ”

¿Dónde está enfocando TUMI el desarrollo de nuevos productos?

MB: El 2024 fue un año excelente para nosotros. Ingresamos al mercado de Zambia, donde el sector minero continúa reactivándose, y también hemos explorado nuevas oportunidades en la India. Queremos expandir y consolidar nuestra participación en los procesos de producción minera, un segmento de negocio que arrancamos hace una década y hoy representa uno de los pilares fundamentales de nuestro nuevo enfoque. De cara al 2026, el Grupo Tumi planea ampliar su alcance hacia el desarrollo minero, para así ofrecer productos y servicios integrales.

CD: Hemos trabajado con socios estratégicos en Canadá para desarrollar nuevos productos que respondan eficientemente a los exigentes procesos de nuestros clientes, más allá del *raise boring*, y que creemos tendrán alta aplicabilidad en el mercado global. Pronto lanzaremos un prototipo con tecnología de punta, sobre la cual tendremos derechos exclusivos, lo que representará una ventaja competitiva para TUMI. Confiamos en que su aplicación generará impactos positivos para clientes en todo el mundo.

¿Qué valor agregado aportarán estas nuevas máquinas?

MB: El *raise boring* forma parte de un proceso de gestión sostenible reque-

rido por ley, mientras que la perforación de producción es donde se generan las ganancias. En Brasil, hemos lanzado una nueva máquina de *raise boring* positiva enfocada en el área de producción. Esta máquina crea un pozo ascendente por donde cae la roca volada, conocido como *burn pit* o *slot raise* según la configuración. En esencia, estamos trabajando arduamente para que nuestra máquina sea una pieza clave en el proceso de perforación en la producción minera. Queremos desarrollar nuestro negocio principal en esa área, ya que el *raise boring* para ventilación o transferencia de mineral es un servicio complementario.

¿Cómo aprovecha TUMI la tecnología autónoma en sus máquinas más nuevas?

CD: Nuestras máquinas fueron diseñadas con un enfoque operativo altamente dinámico, ya que ofrecen autonomía, adaptabilidad y seguridad: perforan de forma eficiente en corto tiempo, permitiendo una alta productividad. Nuestra máquina no requiere recursos externos para desplazarse de un sitio a otro, ya que es autónoma. Esto reduce el impacto sobre los recursos de nuestros clientes. La etapa de instalación puede completarse en dos horas, cuando antes tomaba tres días. Esto aplica a todas nuestras máquinas de perforación positiva y ne-

gativa orientadas a la producción. Si nuestras máquinas pueden operar de forma independiente sin requerir primero los recursos del cliente, siempre serán una solución, no un problema.

MB: La automatización en nuestras máquinas garantiza operaciones seguras. Al eliminar el contacto humano en puntos peligrosos, se pueden reducir significativamente los accidentes. Cuanto más seguros estemos, más ganancias podemos generar.

¿Nos puede hablar de la nueva sede de TUMI en Houston?

MB: Si bien fabricar en Estados Unidos es demasiado costoso, encontramos que Houston es un excelente centro de distribución para América del Norte y más allá. Estás cerca de todos los fabricantes de todo lo que puedas necesitar: mangueras, bombas, motores... y además contamos con el puerto, lo que nos permite despachar productos al extranjero con gran rapidez.

CD: La incertidumbre política en el Perú en los últimos años fue un factor para ir a Houston. La elección de Pedro Castillo generó nerviosismo en la industria local. Al final, Perú se ha mantenido estable, pero esa etapa nos abrió la mente a la posibilidad de diversificarnos geográficamente y llevar nuestros productos y servicios a nuevos destinos.

¿Por qué creen que este es el momento adecuado para la diversificación?

MB: No queremos estancarnos. En un mercado de nicho como el *raise boring*, el trabajo es limitado. Por eso hemos buscado nuevas fuentes de ingresos, innovaciones como las que mencioné, nuevos mercados fuera de América Latina, como Zambia e India, y nuestra nueva sede corporativa en Houston.

CD: El mejor momento siempre es ahora. Aspiramos a ser una marca reconocida globalmente, más allá de nuestra fortaleza en Perú. En estos nuevos mercados, también estamos ampliando nuestra oferta de servicios. Poco a poco, nos estamos convirtiendo en un contratista minero importante en las áreas de desarrollo y producción, y expandiendo nuestro alcance. ■



Belisario Tijero

GERENTE GENERAL
MASTER DRILLING PERÚ

“ **Ofrecemos construir chimeneas más grandes, y tenemos el servicio de shotcrete para chimeneas revestidas, donde ya contamos con cinco máquinas operando de manera continua.** ”

¿Cuál está siendo el desempeño de Master Drilling Perú en 2025?

El 2025 arrancó mucho mejor que el año anterior, lo que nos ha permitido trabajar de manera más continua. Un logro importante ha sido la introducción de la LP200 Blind Hole Borer que dio lugar a una nueva línea de negocio para la construcción de *slots* sin perforación y voladura, una solución que reduce riesgos de seguridad, mejora la calidad y aumenta la productividad. Si bien hubo cierta cautela entre nuestros clientes mineros, ya contamos con contratos de un año.

Nosotros generalmente estamos más en *capex* que en *opex*, pero esta solución nos permite entrar en esta última etapa, que representa una oportunidad enorme para nosotros. Nuestra visión es poder desarrollar minería subterránea sin explosivos, algo que venimos persiguiendo a través de pruebas a nivel mundial con soluciones innovadoras y con la adquisición de compañías como A&R, AVA y, más recientemente, la chilena Konec.

¿Con qué equipos cuentan para *raise boring*?

La RD5, la máquina más grande de *raise boring* en Perú, está operando sin parar y ya recibimos una segunda unidad que nos permitirá expandir el mercado con aquellos clientes que ya reconocieron su capacidad para perforar chimeneas largas y de gran diámetro. Mientras tanto, ya contamos con la RD6 en camino, diseñada para perforaciones en minas subterráneas, un subsegmento específico. A diferencia de las máquinas más grandes que son difíciles de manejar en espacios confinados, la RD6 combina una capacidad impresionante con un

diseño compacto e ideal para estas operaciones que requieren chimeneas de mayores dimensiones.

¿Cuáles son algunos de los desafíos que tienen sus clientes?

Las minas peruanas están profundizando sus operaciones cada vez más, lo que incrementa los costos de perforación y obliga a nuestros clientes a buscar alternativas más eficientes. Además, nuestros clientes más pequeños requieren soluciones diferentes a los de las grandes operaciones, por lo que la adaptabilidad es clave. En Perú nos hemos diferenciado mediante soluciones avanzadas, ofreciendo la opción de construir chimeneas más grandes, lo que permite proyectos de mayor dimensión con un mayor ahorro. Asimismo, tenemos el servicio de *shotcrete* para la construcción de chimeneas revestidas, donde ya contamos con cinco máquinas operando de manera continua.

¿Cómo promueven la innovación?

La minería está viviendo un momento dinámico impulsado por precios favorables, lo que permite que las mineras superen su enfoque exclusivo en reducción de costos y comiencen a invertir en innovación, nuevas tecnologías y renovación de flotas con visión de largo plazo.

Dentro de Master Drilling contamos con canales establecidos para recibir y evaluar ideas de nuestros colaboradores en 28 países para implementar mejoras de todo tipo, desde comodidad para los trabajadores hasta materiales más eficientes. A esto se suma nuestra apuesta por la operación remota de máquinas, que impulsaremos este 2025 en el mercado perua-

no. Si bien al principio enfrentamos ciertos desafíos en la comunicación y puntos frágiles, ya estamos listos para ofrecer esta solución a quienes quieran optar por reducir la exposición del personal en mina y aumentar las horas efectivas de trabajo.

¿Nos puede hablar un poco más de las ventajas de la operación remota?

La inversión inicial puede parecer mayor, pero los beneficios en seguridad y eficiencia compensan rápidamente el costo. Con máquinas operadas remotamente, las jornadas laborales se pueden incrementar significativamente más del 20% en productividad sin poner en riesgo al personal por las limitaciones del trabajo en socavón. Las minas deben realizar algunos ajustes para adoptar esta tecnología, pero el potencial es enorme. Nuestras máquinas ya vienen preparadas para este cambio y solo requieren agregar cámaras y algunos accesorios.

¿Qué objetivos tienen en el Perú?

Seguiremos creciendo, dejando una huella positiva en donde operamos. Siempre buscamos integrarnos de manera respetuosa con las comunidades locales porque, aunque las mineras gestionan la relación con ellas, nosotros también somos parte de su entorno. Por otro lado, somos una empresa en la que los trabajadores desean hacer una vida. Varios de nuestros colaboradores se han jubilado con nosotros o están en proceso, y otros llevan más de 20 años trabajando, lo cual debe ser una señal de que somos una empresa que invierte y se preocupa por sus personas, que son nuestro principal valor. ■



MAQUINARIA, EQUIPOS Y TECNOLOGÍA

“ Tres décadas atrás predominaban los métodos tradicionales de minería. Hoy, en contraste, las operaciones están completamente mecanizadas, habiendo mejorado la eficiencia, la seguridad y la productividad. ”

- James Valenzuela
CEO
RESEMIN

Imagen cortesía de Resemin

EQUIPOS MINEROS

Nuevas tecnologías al son del crecimiento del cobre



Imagen cortesía de Ferreyros

En una industria minera tan desarrollada como la peruana, todos los fabricantes de equipos pueden encontrar un cliente que busca sus soluciones. Grandes, medianos y pequeños OEMs, con sus camiones autónomos y/o de gran tonelaje; con equipos fabricados para vetas angostas; o con perforadoras mecanizadas, todos tienen en Perú un terreno fértil para innovar con tecnología de punta y propuestas que calcen como anillo al dedo.

Las empresas concuerdan que las oportunidades de crecimiento son amplias y que la industria está cada vez más abierta a la innovación: “Perú no tiene nada que envidiar a países como Canadá, Australia o Chile. Competimos de igual a igual”, afirma Gonzalo Díaz Pró, gerente general de Ferreyros, distribuidor de Caterpillar. Por su parte, James Valenzuela, CEO de Resemin, un fabricante peruano de equipos subterráneos, comparte esta visión: “Tres décadas atrás apenas había una docena de equipos *jumbo* en operación, y predominaban los métodos tradicionales. Hoy, las operaciones están completamente mecanizadas, y han mejorado en eficiencia, seguridad y productividad”.

Ferreyros es representante de Caterpillar a nivel nacional y este 2025 es simbólico para la compañía, puesto que se celebran los 100 años de Caterpillar (83 junto a Ferreyros en

Perú). Díaz Pró pone en perspectiva el contraste de las tecnologías actuales con las de los comienzos: “Hoy trabajamos con soluciones que antes parecían ciencia ficción, como camiones autónomos que operan a 4,000 metros de altura”.

Ferreyros, como muchos otros OEMs, ha basado su crecimiento en los megaproyectos de cobre de los últimos 15 años. Julio Molina, CEO de Komatsu-Mitsui Maquinarias del Perú (KMMP), comenta que “muchos están invirtiendo en renovar flota, especialmente nuevos camiones y equipos con tecnologías más avanzadas. La ampliación de Antamina y Cuajone impulsan esta demanda, pero también entregamos camiones nuevos para reemplazar los vendidos años atrás, generando una continuidad de ventas”. Molina advierte, sin embargo, que a la par de este crecimiento ha habido también un importante costo de oportunidad, al haberse retrasado o paralizado ciertos proyectos: “La falta de inversión en proyectos *greenfield* impide aprovechar el potencial del Perú. Si se impulsasen más proyectos como Tía María o Zafrañal, nuestras ventas podrían incluso duplicarse”, asevera.

Esa expectativa la comparte Erick Ruiz, líder de Cummins Perú, compañía aliada de KMMP y proveedor de los motores utilizados en sus equipos: “Vemos mucho apetito por proyectos

nuevos que llevan tiempo en cartera y, que, en los próximos meses, podrían comenzar a desarrollarse sin mayores complicaciones, como Tía María”. La compañía, de hecho, se mantiene muy atenta a las próximas licitaciones para los modelos de camiones y sus motores en este proyecto.

Yuji Tanaka, gerente general de Zamine Perú –representante de Hitachi– aporta otra mirada desde la experiencia ganada en Constancia, de Hudbay, donde han logrado consolidar una flota de 10 camiones con capacidad de carga de 240 toneladas. “Aunque esta cifra puede parecer pequeña frente a la competencia, para Zamine y Hitachi representa un hito, ya que nos permite continuar creciendo y fortaleciendo nuestra presencia en Perú”. Para Tanaka esta incursión en el mercado peruano de los camiones mineros (dominado por Caterpillar y Komatsu) demuestra que la marca Hitachi “no solo es buena en palas hidráulicas”.

Los fabricantes de equipos también juegan un papel fundamental en la transición a la electromovilidad y la reducción de emisiones de efecto invernadero. En este sentido, Tanaka destaca la incursión de Zamine en tecnologías híbridas: durante el último año se asociaron con San Martín Contratistas Generales para entregar 62 camiones Tonly TLH135 híbridos para la mina de hierro de Shougang:

“El ahorro de combustible en estos camiones híbridos estará entre el 15% y el 20% y, sin dudas, esta solución llamará la atención de otros contratistas, porque representa un puente hacia la electromovilidad”, comenta.

Ahora bien, no todo depende de la tecnología. Víctor Cano, gerente general de San Martín, señala que una de las principales barreras para adoptar más tecnología tiene que ver con la duración de los contratos: “Muchos contratos son de corto plazo, generando un desbalance entre la inversión requerida y el tiempo disponible para recuperarla. En estos casos, el contratista asume un mayor riesgo, lo que suele reflejarse en tarifas más altas. Para avanzar en esta transformación, es fundamental que los clientes adopten una visión de largo plazo”, enfatiza.

Soluciones para la extracción

Daniel Bacigalupo, director regional para Latinoamérica de Weir ESCO, empresa de ingeniería y fabricación de consumibles para equipos, afirma que las mineras peruanas buscan maximizar la rentabilidad, aprovechando los precios favorables de las materias primas para aumentar producción. Destaca que ello “implica operar más horas, trabajar a mayor profundidad y reasignar equipos para mover más mineral, lo que naturalmente incrementa el consumo de elementos de desgaste”.

En el 2024, la compañía lanzó Nexsys, un sistema de labios para palas de cable que promete reducir en un 30% el tiempo de reparación, así como mejorar la seguridad del personal. Además, Nexsys se puede integrar al sistema ShovelMetrics bajo el ecosistema Weir Motion Metrics, para poder monitorear el desgaste en tiempo real y advertir a los operadores sobre una pérdida o rotura de diente. “Nuestras soluciones son modulares, pero también ofrecemos un enfoque de ecosistema integrado en un solo centro de control y datos. Esto permite que las herramientas trabajen juntas, optimizando cada etapa del proceso minero, desde las palas hasta la alimentación del chancador”, concluye Bacigalupo. ■



TECNOLOGÍA DEL MAÑANA, PARA LA MINERÍA DE HOY

En el Perú, Ferreyros ha puesto en marcha con éxito los primeros camiones autónomos de nuestra minería.

Y en el mundo, Caterpillar ya cuenta con los primeros camiones mineros 100% eléctricos.

Innovación que hace historia en la minería peruana y global.

LET'S DO THE WORK.™
www.ferreyros.com.pe





Gonzalo Díaz Pró

GERENTE GENERAL
FERREYROS

“ **Además de los camiones autónomos 794 AC, que ya son 32 unidades y comienzan su quinto año de operación exitosa en Moquegua, estamos implementando la autonomía en perforadoras en el centro del país.** ”

¿Qué significa para Ferreyros celebrar los 100 años de Caterpillar?

Celebrar 100 años de Caterpillar es celebrar 83 años de trabajo como sus distribuidores en el Perú desde 1942. Caterpillar ha transformado la industria y ha ganado una escala y una cobertura global enormes. Lo que no ha cambiado es su relación con los distribuidores, sólida, leal y exigente. Ferreyros y Caterpillar hemos pasado la prueba del tiempo, en una relación de largo plazo con nuestros clientes. Nos adaptamos a los tiempos y buscamos liderar los cambios. Hoy trabajamos con soluciones que antes parecían ciencia ficción, como camiones autónomos que operan a 4,000 metros de altura. Algo similar ocurrirá con la transición energética, en beneficio de la sociedad.

¿Cuál es el portafolio de Ferreyros para la nueva minería?

Ofrecemos soluciones completas para toda la cadena de valor, desde perforación hasta acarreo en operaciones de tajo abierto y subterráneas. Con la ventaja incorporada en nuestros camiones gigantes Cat 798, aseguramos el acarreo de 400 toneladas métricas: 10% más en cada viaje. Además, con estrategias de mantenimiento y monitoreo, estamos marcando nuevos hitos en la vida del motor de los camiones. Para dar soporte a estos camiones y otros equipos de tracción eléctrica, cumplimos nueve años en nuestro complejo en La Joya, Arequipa, inaugurando un Taller de Componentes Eléctricos. La Joya acumula más de S/ 200 millones de inversión, y da empleo formal a más de 400 personas.

El portafolio evoluciona constantemente. Por ejemplo, además de nuestros camiones autónomos 794 AC, que comienzan su quinto año de operación exitosa en Moquegua (ya son 32 unidades), estamos implementando la autonomía en perforadoras en el centro del país. Usamos el sistema *Cat Command* de Caterpillar, que puede trabajar con varias marcas de perforadoras. También hemos sumado los primeros cargadores de bajo perfil del Perú con transmisión eléctrica y motor diésel, los R2900 XE.

¿Nos puede hablar del hito reciente del programa ThinkBIG?

Este año, Caterpillar celebró en Arequipa los 25 años de ThinkBIG a nivel global, mostrando la importancia de

nuestro país. Este programa forma a jóvenes en el mantenimiento de maquinaria Cat; en el Perú lo desarrollamos Ferreyros y Tecsup desde hace dos décadas, y ya tiene unos 800 egresados, la mayoría de los cuales ingresó a trabajar con nosotros. Para promover la presencia femenina, Ferreyros lanzó DreamBIG, la primera beca en el mundo dirigida a mujeres que quieren estudiar este programa, y unas 200 han sido beneficiadas.

¿Qué exigencias enfrentan los proveedores en sostenibilidad?

Los clientes mineros plantean estándares más exigentes, como reducción de la huella de carbono, seguridad o sostenibilidad, que hace 20 años no eran tan visibles. La minería moderna entiende que debe generar vínculos cercanos con su entorno social, y hay ejemplos notables de éxito. Desde Ferreyros nos toca reducir-reutilizar-reciclar en todas nuestras actividades, desde la extensión de la vida útil de nuestras máquinas hasta el lavado responsable de nuestros componentes y la reconstrucción de los equipos para darles una nueva vida.

¿Cómo ve el 2025 y qué reflexiones le merece la situación de la industria?

2024 fue un año excepcional en todos los sentidos: récord en ventas, resultados financieros, satisfacción del cliente y expansión operativa. Este 2025 nos hemos puesto el reto de superarlo. Vemos señales positivas en todo el país, con proyectos que avanzan a buen ritmo y que tienen algo en común: el cobre. Además, venimos de una etapa de crecimiento gracias al inicio de las operaciones de Marcobre y Quellaveco, ambas con flota Caterpillar. Hay buenos vientos también por los precios de los minerales.

En el Perú se reconoce cada vez más el valor de tener una minería de clase mundial; la industria no tiene nada que envidiar a países como Canadá, Australia o Chile. Perú tiene todo para ser el primer productor de cobre y oro y, con eso, erradicar la pobreza. Si seguimos bloqueando o dudando de la minería moderna, podríamos perder una oportunidad histórica. Hoy el cobre y los minerales son valiosos, pero mañana podrían no serlo en la misma medida, por lo que no dejemos pasar esta ventana única para convertir al Perú en un país con salud, educación y bienestar para todos. ■



Julio Molina

CEO
KOMATSU-MITSUI
MAQUINARIAS DEL
PERÚ (KMMP)

¿Qué ha supuesto la fusión entre KMMP y KMC?

La fusión entre KMMP y Komatsu Mining Corp Perú (KMC) nos convirtió en el distribuidor exclusivo de Komatsu. La minería sigue siendo el corazón de nuestro negocio y representa el 70% de nuestras ventas, especialmente en operaciones de tajo abierto como Antamina, Las Bambas y Chinalco. En KMMP teníamos planes de invertir en La Joya, pero con la integración de KMC, que ya contaba con un taller de 55,000 m² con mayor capacidad que nuestro centro de Callao, decidimos esperar. Ahora bien, para el cierre del 2025, nuestras inversiones sumarán unos US\$50 millones, entre las que se incluyen adaptaciones al taller existente en La Joya y la apertura de un nuevo edificio corporativo en Arequipa.

Con la fusión, hemos incorporado las palas eléctricas P&H y perforadoras. Además, hemos sumado un negocio estructural relacionado con las palas. A diferencia de los camiones, estas tienen una vida útil de hasta 30 años y requieren un mayor mantenimiento, como agregar acero o revisar componente. Este tipo de trabajo se está convirtiendo en una parte fundamental de nuestra estrategia.

¿Cómo están incursionando en minería subterránea?

En minería subterránea, contamos con una posición estratégica sólida y un gran potencial de crecimiento. Sin embargo, no esperamos que la minería subterránea reemplace a la minería de tajo abierto en términos de impacto económico. Idealmente, ambas actividades deberían complementarse y crecer en paralelo. El reto está en hacernos visibles, especialmente entre los contratistas que conectan con las grandes compañías. Con Cummins como aliada, hemos creado un enfoque integral que va más allá de motores y repuestos, ofreciendo soluciones completas con maquinaria especializada y un servicio que cubre cada necesidad del sector.

¿Cuáles son sus prioridades para los próximos años?

Tenemos un ambicioso plan de inversión de US\$70 a US\$80 millones en los próximos tres o cuatro años, enfocado en renovar equipos, expandir infraestructura y fortalecer nuestra oferta de servicios estructurales como soldadura y monitoreo de condiciones. Además, estamos trabajando junto a los clientes para integrar tecnologías que aumenten la productividad y fomenten prácticas sostenibles, como la descarbonización y la autonomía. ■



Erick Ruiz

GERENTE GENERAL
CUMMINS PERÚ

¿Cuáles han sido los últimos hitos de Cummins en Perú?

El año FY 2024 fue uno de los años más exitosos porque consolidamos una tendencia muy positiva de crecimiento en muchos indicadores de la organización y alcanzamos US\$205 millones en ventas, con un crecimiento de doble dígito. La clave ha estado en la diversificación y el foco que tenemos en nuestros clientes. Hemos trabajado no solo en el mercado minero, sino que hemos apostado también por los sectores automotriz, marino, portuario e industrial.

¿Nos puede hablar de su participación en el sector minero?

Tenemos el motor más potente del mundo en una operación minera, el QSK95, con alrededor de 39 camiones en funcionamiento y una orden adicional de 43 unidades, lo que nos permitirá tener más de 80 camiones equipados con ese motor en los próximos años. El motor viene con distintas configuraciones y versiones, como el modelo CR, HPE y las variantes de 30 y 80 litros, adaptadas a las necesidades de cada operación. Además, estamos iniciando pruebas en Cerro Verde.

Por el lado de la minería subterránea, hace algunos años ingresamos a competir en este segmento, pero la sinergia importante llegó tras la integración de KMMP y Komatsu Mining Corp, porque pudimos entrar con mucha más fuerza. Hoy, como una compañía integrada, hemos logrado llegar a clientes que antes ni siquiera figuraban en nuestro radar.

¿Qué podemos esperar de Cummins en los próximos meses?

Estamos por lanzar nuestro sistema de almacenamiento de energía BESS, que permitirá a nuestros clientes mejorar en descarbonización, cuidado del medioambiente y optimización de costos y eficiencia operacional. Este sistema de baterías cuenta con una vida útil superior a los 10 años y representa una propuesta de valor importante para varias industrias.

Este nuevo año fiscal tenemos como objetivo alcanzar o incluso superar los US\$210 millones en ventas. Por otro lado, si bien nuestro principal negocio es el minero, no nos limitamos a este mercado y queremos continuar ofreciendo una propuesta de valor integral para todo tipo de clientes. Seguiremos trabajando para superar sus expectativas y ofrecerles el mejor servicio posible. ■



Yuji Tanaka

GERENTE GENERAL
ZAMINE PERÚ

¿Qué nuevos equipos han introducido al mercado peruano?

Un gran logro ha sido la entrega de cuatro camiones adicionales Hitachi, con lo que hemos logrado consolidar una flota de 10 camiones de 240 toneladas en Constanza. Aunque esta cifra puede parecer pequeña, estamos enviando una señal clara: no solo lideramos el mercado de palas hidráulicas, sino que podemos ofrecer camiones de alto rendimiento. Además, si bien nuestro negocio principal continúa siendo la representación de Hitachi, hemos ampliado nuestro portafolio con camiones de la marca china Tonly. En total, estamos suministrando 62 camiones híbridos TLH135 para una mina de hierro en Marcona. También hemos introducido una línea de neumáticos OTR de gran tamaño.

¿Qué potencial de crecimiento ofrecen los camiones híbridos?

San Martín Contratistas nos trasladó su requerimiento de acarreo, y tras analizar opciones concluimos que los camiones híbridos serían una alternativa viable. El ahorro de combustible en estos camiones estará en un rango de entre 15% y 20%, y llamará la atención de otros contratistas, porque representa una especie de puente a la electromovilidad. Esta requiere una infraestructura adecuada, nuevas formas de operación y un enfoque distinto en el mantenimiento. No es solo una decisión de compra, sino una transformación en la manera de trabajar. Por el lado de Hitachi, también hay avances importantes: el proyecto de camiones con batería está avanzando con pruebas en África y con resultados preliminares positivos.

¿Qué perspectivas tienen para el futuro?

Hitachi ha decidido instalar una sede regional en Chile, lo que representa un cambio importante en su presencia en Sudamérica, con la intención de estar aún más cerca a sus clientes y distribuidores. En Perú tenemos una historia de servicio de 25 años, aunque Zamine nació hace 14. Me da orgullo la reputación y valores que hemos construido, porque mantener palas y camiones en operación 24/7 durante todos estos años no ha sido fácil, pero nos ha permitido crecer y consolidarnos. Para los próximos años, queremos seguir creciendo. Hemos hecho un buen trabajo con las palas, pero ahora buscamos ampliar nuestro alcance y tener un rol más destacado en otros segmentos. ■



Alfredo Bertrand

GERENTE GENERAL REGIÓN ANDINA
EPIROC

¿Qué impacto han tenido las adquisiciones en la transformación digital de Epiroc?

Epiroc ha adquirido más de 20 empresas especializadas en electrificación, transmisión de datos, control de flotas, sistemas de seguridad y más. La tecnología avanza a pasos agigantados: hoy hablamos de baterías de litio, pero ya vemos motores de hidrógeno y sistemas de carga automática en el horizonte. Por eso, buscamos que los clientes puedan subir a la ola de innovación en cualquier momento, sin ataduras.

Estamos especialmente orgullosos de haber colaborado con Anglo American en la primera mina 100% digital del Perú, un proyecto pionero que utiliza equipos de perforación autónomos de Epiroc, como las *Pit Viper*, y que sirve como modelo para la transformación global de sus operaciones. La diferencia entre una operación que nace digital y una que se transforma es notable. Las primeras cuentan con un marco claro desde el inicio, mientras que las segundas requieren un proceso más complejo. En Perú, ya estamos trabajando en la conversión de varias operaciones convencionales a digitales, con el compromiso de seguir impulsando la minería del futuro.

¿Cómo han evolucionado los productos de exploración?

Hace dos años, Epiroc decidió consolidar varias áreas bajo *OreBody Knowledge (OBK)*, una iniciativa estratégica para acelerar la transformación en la industria de minería y construcción. Esto incluyó la adquisición de empresas como Schramm y Corescan, que han fortalecido nuestra capacidad de innovación. Gracias a estas integraciones, hemos desarrollado sistemas que utilizan análisis de imágenes de espectrómetros de alta resolución, que ayudan a definir los valores del mineral de manera rápida y precisa, una tecnología que ya ha sido validada por instituciones para reportar reservas.

¿Qué impacto esperan tener en la industria minera con sus metas de sostenibilidad?

Para el 2030 nuestro objetivo es que todo el portafolio de productos funcione con baterías, y para el 2050, aspiramos a ofrecer equipos 100% libres de combustibles fósiles. Además, estamos innovando en los procesos de fabricación, utilizando aceros libres de carbono en algunos equipos. En el futuro estas prácticas sostenibles serán un diferenciador competitivo, pero también impulsarán la rentabilidad de nuestros productos, alineando la responsabilidad ambiental con el éxito comercial. ■



Stronger from
underground

En TUMI, diseñamos y fabricamos máquinas de perforación raise bore con los más altos estándares de calidad y eficiencia.

Nuestras soluciones integradas incluyen:

- **Fabricación:** Equipos de última generación como el SBM 700SR, SBM 800XP y SBM 21BX.
- **Servicios:** Perforación vertical y soporte para piques e infraestructura subterránea.
- **Consultoría y soporte técnico:** Asistencia especializada para mejorar la seguridad, el rendimiento y la confiabilidad.



sales.ventas@tumirb.com
Tel: +51 994823167
www.tumirb.com

EQUIPOS SUBTERRÁNEOS Y DE EXPLORACIÓN

Un mercado en expansión



Imagen cortesía de Divemotor

El mercado de equipos mineros subterráneos está mostrando señales de expansión. Por un lado, se avecina la transición de operaciones de tajo abierto hacia minas subterráneas, como demuestra el caso de Antamina, que proyecta este cambio para el 2036. Además, las minas ya existentes están profundizándose cada vez más, según comenta Belisario Tijero, gerente general de Master Drilling Perú: “Esta tendencia a mayor profundidad de operaciones incrementa los costos de perforación y obliga a nuestros clientes a buscar alternativas más eficientes, pero más económicas”, afirma.

Por otro lado, están los nuevos proyectos mineros que entran en producción, como el caso de San Gabriel de Buenaventura, quien adjudicó un contrato a Sandvik por US\$31.8 millones para equipar tres de sus minas (Uchuchacua, Yumpag y El Brocal). El contrato incluye 36 equipos, entre los que hay cargadores de bajo perfil y *jumbos*.

Aramando Sugobono, gerente general de Sandvik Perú, se muestra optimista sobre el futuro de la minería subterránea a nivel local, afirmando que nos encontramos ante una nueva “revolución”: “En minería de superficie, las empresas peruanas ya están alineadas con las tendencias globales, pero donde realmente hay una gran oportunidad es en la minería subterránea. Muchas empresas, como Buenaventura, ya están invirtiendo en automatización, lo que significa que en los próximos años veremos cómo estas tecnologías se masifican en el país, mejorando la productividad y reduciendo el impacto ambiental”, añade.

En esta revolución, Sugobono identifica dos “palancas clave”: la tecnología autónoma y la electrificación mediante baterías. Como consecuencia, la propuesta de Sandvik y los últimos equipos que han introducido al mercado van en sintonía con ellas: “Lanzamos varios productos como la perforadora rotaria DR413i, que es muy confiable y tiene tecnología inteligente, lo que permite automatizar la

perforación de producción. También introdujimos el cargador de bajo perfil Toro LH515i, que tiene más capacidad de carga y puede operar de manera autónoma”, comenta el líder de Sandvik en Perú.

Otro de los OEMs de origen sueco que se vio beneficiado por una adjudicación de Buenaventura es Epiroc, que dotará de equipos subterráneos de perforación, sostenimiento de rocas y carguío a San Gabriel. Desde su escisión de Atlas Copco hace seis años, Epiroc ha crecido a través de más de 20 adquisiciones enfocadas en electrificación, control de flotas y transmisión de datos, una estrategia enfocada en ofrecer un ecosistema completo. A nivel local, Epiroc celebra su 75° aniversario en el país.

“A pesar de contar con más de 152 años de historia a nivel mundial y presencia en 150 países, nos seguimos considerando una *start-up*, un concepto que refleja nuestra constante búsqueda de innovación y transformación”, subraya Alfredo Bertrand, gerente general de Epiroc para la región andina, que afirma que contar con un amplio portafolio de soluciones no implica imponer exclusividad a los clientes: “La idea es ofrecer a nuestros clientes la libertad de elegir lo que mejor se adapte a sus necesidades, con la seguridad de que nuestra tecnología les brindará la autonomía que buscan. Nuestro rol es facilitar ese salto hacia el futuro con las herramientas necesarias para que la decisión esté siempre en sus manos”.

En el ámbito local, Resemin viene a ser la gran revelación peruana que compite con grandes OEMs internacionales. Con presencia en todos los continentes, la compañía especializada en equipos para operaciones subterráneas de vetas angostas ha vivido de cerca la evolución de la minería local en los últimos 35 años.

James Valenzuela, CEO de Resemin, explica que su compañía adopta un enfoque más cauteloso y conservador que sus competidores con respecto a la automatiza-

ción: “Hay una creciente presión por implementar automatización en todos los procesos, especialmente entre las grandes compañías. Sin embargo, queremos ofrecer equipos con diseños simples, robustos y confiables, evitando la automatización total. En muchas ocasiones, lo más simple resulta ser lo más efectivo, y las soluciones excesivamente complejas tienden a transformarse en nuevos problemas”, enfatiza. No obstante, Resemin sí ofrece automatización, como el *one-hole automation* en perforadoras de traladros largos y sistemas de rastreo en sus *jumbos* de desarrollo.

En los últimos años, Resemin ha apostado por la expansión internacional. Con la planta de Perú funcionando a pleno rendimiento (172 equipos fabricados en el último año), la empresa ya ha tomado la decisión de trasladar

parte de su producción a Ankara, en Turquía: “Este proyecto es clave para reducir costos logísticos, ya que el 80% de nuestros componentes son europeos. Cuando la planta en Ankara esté operativa, probablemente traslademos parte de la producción para optimizar nuestras operaciones. Sin embargo, el hecho de haber superado nuestras expectativas de producción en Perú pone sobre la mesa la posibilidad de aumentar nuestra capacidad a 200 unidades anuales en Perú”, concluye Valenzuela.

Equipos de exploración

En el segmento de equipos de exploración, Ingetrol es una empresa peruana con plantas en Chile, Perú y México que cuenta con 18 modelos estándar de perforadoras para tajo abierto y minería subterránea, los cuales se adaptan a los requerimientos del cliente. Claudia Ferrari, gerente comercial de la compañía, señala que ya están notando el impacto del conflicto comercial entre China y EE.UU. en su cadena de suministro: “Es aún un poco prematuro medir el impacto completo, pero sí hemos notado un incremento de entre 6% y 8% en los costos de algunos componentes, sobre todo en nuestra división eléctrica. Esto se debe, en parte, a que algunos de los componentes van de China a EE.UU.”.

Uno de los proyectos más relevantes de Ingetrol fue el uso de equipos especiales para la perforación de los relaves de Quiulacocha (Cerro de Pasco) usando sus modelos júnior 36D y SAT 140. El reto fue trabajar en relaves con humedad entre 95% y 98%. Ahora, el éxito de esta experiencia ha despertado el interés de otras empresas con relaves que podrían ser reprocesados: “Estamos en conversaciones con otros clientes que cuentan con relaves acumulados como pasivos, de los cuales es posible recuperar valor de los residuos y convertirlos en una fuente de ingresos. Además, muchas minas ya cuentan con plantas metalúrgicas en funcionamiento, lo que facilita su reprocesamiento”, añade Marilú Málaga, vicepresidenta de Ingetrol. ■

RESEMIN

SCALEMIN HYD

- Funciona con electricidad o diésel-hidráulico
- Alcance máximo de 9 metros de altura
- Equipado con martillo de 12 - 15 kW

¡Eficiencia, versatilidad y potencia en un solo equipo!

Desatador de rocas híbrido ideal para minería subterránea.



www.resemin.com



James Valenzuela

CEO

RESEMIN

“Hay presión por implementar automatización en todos los procesos, especialmente en las grandes compañías. Sin embargo, queremos ofrecer equipos con diseños simples, robustos y confiables, evitando la automatización total.”

Con el reciente 35° aniversario de Resemin, ¿cómo ven la evolución de la minería peruana?

El cambio en la minería ha sido impresionante, al punto de poder describirla como exponencial. Tres décadas atrás apenas había una docena de equipos *jumbo* en operación, predominando métodos tradicionales de minería. Hoy, en contraste, las operaciones están completamente mecanizadas –habiendo mejorado la eficiencia, seguridad y productividad de la minería moderna–, con equipos especializados como los *jumbos* de desarrollo, empernadores y equipos de producción que transformaron el sector.

Por su parte, la industria minera peruana destaca por ubicarse entre los países líderes en el sector y compartir más similitudes que diferencias con la minería en otras regiones, un paralelismo que facilita la adaptabilidad de nuestros equipos y tecnologías. La tecnología puede variar entre países, pero esto no es un obstáculo significativo. Al contrario, permite identificar oportunidades para ajustar e innovar en cada contexto. En esencia, la minería tiene un núcleo común que trasciende fronteras. Al funcionar bien aquí, nos aseguramos de que los equipos tengan un rendimiento similar en otros mercados.

¿Cuál es la principal demanda de sus clientes y hasta qué punto ajustan su oferta para satisfacerla?

Hay una creciente presión por implementar automatización en todos los procesos, especialmente en las grandes compañías. Sin embargo, queremos ofrecer equipos con diseños simples, robustos y confiables, evitando la automatización total en la que se enfocan nuestros competidores. Yo creo que, en muchas ocasiones, lo más simple resulta ser lo más efectivo, y las soluciones excesivamente complejas tienden a transformarse en nuevos problemas. No es que no ofrezcamos automatización: por ejemplo, nuestros equipos de perforación de taladros largos incluyen funciones automáticas como el *one-hole automation* y nuestros *jumbos* de desarrollo tienen sistemas de seguimiento (tracking) que simplifican el proceso de perforación, permitiendo que los operadores trabajen de manera más rápida y precisa, reduciendo costos.

¿Cómo cerraron el 2024 en términos de producción y qué impacto tiene abrir un nuevo centro de producción en Turquía?

Tuvimos buenos resultados, con una producción y despacho de 172 equipos, de los cuales 155 fueron equipos

de perforación, mientras que el resto equipos fueron “utilitarios” para la minería subterránea: desatadores de roca (scalers), cargadores de explosivos, transportadores de personal y camiones de tijera.

En cuanto al centro en Ankara, efectivamente, nos decidimos por esta ciudad, aunque sin plazo definido todavía. Este proyecto es clave para reducir costos logísticos, ya que el 80% de nuestros componentes son europeos. Cuando la planta en Ankara esté operativa, probablemente traslademos parte de la producción para optimizar nuestras operaciones. Sin embargo, el hecho de haber superado nuestras expectativas de producción en Perú pone también sobre la mesa la posibilidad de aumentar nuestra capacidad productiva a 200 unidades anuales en Perú.

¿Qué nuevos equipos han lanzado en los últimos meses?

Hemos lanzado un scaler híbrido que no solo reduce las emisiones, sino que también ofrece mayor flexibilidad operativa. Otro desarrollo clave fue la evolución de nuestros empernadores de cable, ahora con un diseño más compacto y simple, ideal para secciones pequeñas de entre 3.5x3.5 metros y 4x4 metros. Este año estamos lanzando también nuestro primer *jumbo* eléctrico a batería de litio, el E-TROIDON 55.

Finalmente, durante 2025 lanzaremos el scaler bolter 55, equipo que, creemos, será disruptivo porque realiza el desatado de techos y el sostenimiento mecanizado; es tener dos equipos en uno, optimizando el ciclo de minado. Desde luego, reducirá los costos de *capex* al evitar la compra de dos equipos diferentes y facilitar la reducción de personal.

¿Hay mercados específicos que consideran clave para su crecimiento?

No buscamos estar en todos los países ni abarcar más de lo necesario. “Vuela como mariposa y pica como abeja”: esa es mi filosofía, que refleja nuestro enfoque en movimientos inteligentes para destacar en el mercado. Nuestra posición en el mercado tiene matices: en equipos de perforación de taladros largos, somos bien reconocidos, especialmente en África, aunque aún no ofrecemos equipos de mayor tamaño en este segmento. Sin embargo, estamos creciendo fuertemente en ese nicho, desarrollando sistemas completamente automatizados, incluyendo funciones avanzadas como el *one-hole automation*. Por otro lado, nuestro negocio no está limitado a la fabricación de equipos. A través de Reliant Mining llevamos 22 años operando como contratistas en Congo, Burkina Faso e India. ■

CAMIONES Y LÍNEA AMARILLA

Del ahorro de combustible a la electromovilidad

El mercado de camiones auxiliares en Perú ha experimentado un repunte sostenido desde 2024, impulsado por la reactivación de proyectos mineros, la renovación cíclica de contratos y el acceso a herramientas financieras ofertadas por los principales fabricantes.

Jorge Masías, gerente general de Volvo Perú, señala que 2024 fue el año de mayor crecimiento en el mercado de camiones y maquinaria de los últimos 12 años: “Hubo una alta demanda en ambos sectores, y en el de buses también se observó una recuperación, especialmente en el transporte interprovincial tras la pandemia. Para ponerlo en perspectiva, antes de la pandemia se vendían alrededor de 6,000 camiones de más de 16 toneladas en el Perú y, en el 2024, esa cifra superó los 8,500. La demanda está creciendo en productos de mayor capacidad de carga, tanto en volquetes como en tractos”, detalla.

Además de su camión insignia, el FMX, Volvo ha comenzado a introducir cargadores frontales eléctricos, como su modelo L120, que se espera esté disponible este 2025 para complementar su línea de cargadores diésel. En cuanto a las proyecciones, Masías agrega: “En los próximos meses, la minería seguirá siendo clave para la economía, y esperamos un aumento en la demanda de productos pesados, como el FMX

Max, y excavadoras de alto tonelaje, como las del rango de 30 a 40 toneladas y las de 95 toneladas, que tienen en Perú al principal mercado de la región”.

Otro fabricante europeo con buenos resultados en el país es Scania, que ha mostrado crecimiento tanto en camiones como en buses. Eronildo Barros, gerente general de la compañía, observa un clima propicio a la inversión en camiones para la renovación y ampliación de flotas. En un país con crecimiento económico sostenido y geográficamente desafiante, en el que casi todo se transporta por carretera, la demanda se ha mantenido a la búsqueda de la eficiencia y el ahorro. “La renovación frecuente de flotas –cada tres o cinco años, según el contrato– también mantiene la demanda activa”, agrega.

Por otro lado, Barros hace énfasis en la eficiencia y sostenibilidad como ejes de Scania: “Para nosotros la mejor gota de combustible es la que no se quema”, afirma, y añade que su nuevo portafolio de vehículos Super puede generar hasta un 10% de ahorro en una flota de 10 unidades. “Básicamente, una de esas 10 unidades se paga sola con esa eficiencia. El impacto es aún más evidente en operaciones donde se renuevan flotas cada tres años, como suele ocurrir en minería”.

Mientras tanto, Nikolas Gremler, gerente general de Divemotor (distribuidor

de camiones, buses y otros vehículos de Mercedes-Benz, Freightliner y Jeep) ha notado un impulso en el mercado de transporte minero hacia tecnologías de bajas emisiones y electro-movilidad: “Sabemos que los vehículos eléctricos son más caros que los de diésel, por lo que ayudamos a evaluar su rentabilidad según factores como distancia y condiciones de trabajo. Aunque en Perú recién estamos empezando, nuestra experiencia en Chile, donde hemos vendido más de 1,500 buses, 1,000 furgonetas, 430 autos/*pick-ups* y 80 camiones eléctricos, nos permite ofrecer soluciones más confiables”, explica.

Por su parte, Giorgio Mosoni, co-gerente general de IPESA –distribuidor local de Wirtgen y John Deere–, sostiene que el alza de los precios de los metales ha impulsado la inversión en maquinaria, razón por la cual la compañía planea introducir volquetes DAF: “Muchos de nuestros clientes que tienen cargadores frontales y excavadoras John Deere han mostrado gran interés, y ahora pueden encontrar en IPESA una solución integral con los nuevos volquetes DAF”, señala.

No obstante, Mosoni advierte que el mercado se está volviendo cada vez más exigente, y comparte la preocupación de los contratistas, sus principales clientes, por tener los equipos funcionando en todo momento: “Lo que más exigen los clientes hoy en día son equipos de calidad y un respaldo sólido. Nuestro enfoque está en el servicio: no basta con vender una máquina, lo importante es mantenerla operativa al 100%”, concluye. ■





Eronildo Barros

CEO
SCANIA PERÚ

“ *Invitamos a los clientes a que dejen de operar con flotas mixtas. Apostar por una sola marca mejora la eficiencia operativa y también reduce significativamente los costos.* ”

¿Cómo ha crecido Scania durante el último año?

En camiones, en el 2024, nos acercamos a una meta histórica de 1,000 unidades, lo que representó un crecimiento del 13%. En el segmento de buses, cerramos el año con una participación de mercado del 37%. La nueva generación de buses fue un acierto rotundo y los grandes clientes del país apostaron por este cambio. Además, en seminuevos, alcanzamos casi 500 unidades vendidas, lo que demuestra que sigue siendo un negocio clave.

El crecimiento en flota también impulsó nuestra área de servicios, habiendo cerrado el 2024 con un 74% de los vehículos vendidos con un programa de mantenimiento. Nuestro objetivo es maximizar la disponibilidad mecánica; según el tipo de cliente podemos ofrecer desde soporte técnico puntual hasta operaciones integrales con repuestos y técnicos en la operación. También alcanzamos una sólida penetración financiera, con resultados destacados en todos los segmentos: cerca del 80% en seminuevos, más del 50% en camiones y casi un 50% en buses.

¿Cómo describiría el clima actual del mercado?

Aunque el entorno político y los precios de los minerales aún generan cierta cautela en las decisiones de inversión, el sentimiento general es positivo. Hablamos casi a diario con nuestros clientes y la mayoría coincide que este año pinta mucho mejor que los anteriores. En cuanto a buses todavía no alcanzamos los niveles prepandemia, pero el crecimiento es constante. En camiones, las inversiones vienen tanto por renovación como por ampliación de flotas. El transporte por carretera es el motor de la economía peruana, como ocurre en la mayoría de los países de la región: todo se mueve por camión. Si el PBI crece de forma sostenida, eso implica más carga en movimiento, lo que a su vez genera demanda por renovación o ampliación de flota. La renovación frecuente de flotas (cada tres o cinco años, según el contrato) también mantiene la demanda activa.

Aunque no siempre haya nuevas operaciones, los operadores buscan constantemente reducir costos, mejorar eficiencia y renovar sus unidades, ya sea por antigüedad o por exigencias contractuales. Además, muchos operadores mineros están diversificando su actividad. Ya no solo se encargan del transporte dentro de la mina, sino

que amplían su radio de acción hasta los puertos, creando nuevas oportunidades para nosotros con soluciones especializadas.

¿Qué ventajas ofrece tener una financiera propia?

Si un cliente necesita una cuota inicial más baja, un flujo de pagos específico o una configuración particular del vehículo, podemos diseñarlo todo a medida. Además, nuestra financiera no solo busca aprobar créditos, sino asegurar la sostenibilidad del negocio en el tiempo. A diferencia de la banca tradicional, que es más transaccional, nosotros acompañamos al cliente con asesoría ajustada a sus flujos reales, asegurando que el financiamiento sea viable durante toda la operación. Nuestra propuesta no termina con la entrega del camión: acompañamos a nuestros clientes durante todo el ciclo operativo.

¿Qué impacto tiene el consumo de combustible en la rentabilidad del transporte?

En transporte y logística el combustible representa cerca del 35% de los costos operativos. Eso convierte cualquier ahorro en una oportunidad concreta de rentabilidad y, para nosotros, la mejor gota de combustible es la que no se quema. Nuestro nuevo portafolio de vehículos Super puede lograr hasta un 10% de ahorro. En una flota de 10 vehículos, básicamente uno de ellos se paga solo con esa eficiencia. El impacto es aún más evidente en operaciones donde se renuevan flotas cada tres años, como suele ocurrir en minería. Si una empresa tiene una flota de 50 camiones con un promedio de seis años de antigüedad, actualizarla puede representar una reducción notable en el consumo y, por tanto, en los costos.

¿Qué mensaje final tiene para la industria minera peruana?

Uno de los mensajes clave que queremos transmitir es la invitación a que los clientes dejen de operar con flotas mixtas. Apostar por una sola marca mejora la eficiencia operativa y también reduce significativamente los costos. La coordinación es más sencilla, la gestión de repuestos se optimiza y los tiempos de respuesta se acortan. En un entorno donde el tiempo es el recurso más valioso, esto marca una gran diferencia. ■



Giorgio Mosoni

CO-GERENTE GENERAL
IPESA

¿Cómo ha sido la evolución de IPESA en sus 45 años?

Nuestro crecimiento ha sido impulsado por un efecto multiplicador en nuestra cartera de clientes. Comenzamos en agricultura y nos expandimos hacia construcción, mantenimiento y construcción vial, minería, energía y transporte. Todos estos sectores tienen clientes en común, lo que nos ha permitido ofrecer soluciones integrales y abrir nuevas oportunidades. A la fecha, hemos atendido a más de 20,000 clientes.

IPESA ha estado vinculada al sector minero desde sus inicios, colaborando en proyectos sociales a través de la agricultura. Con la incorporación de equipos más grandes al portafolio, como excavadoras de 90 toneladas y chancadoras Kleemann de Wirtgen Group, avanzamos hacia la mediana minería.

¿Qué nuevos equipos están introduciendo para la minería?

Este 2025 introduciremos volquetes DAF para construcción y minería. Desde el año 2022 representamos a PACCAR, específicamente camiones Kenworth y DAF: iniciamos con tractocamiones y, en estrecha colaboración con la fábrica, desarrollamos un producto específico para el mercado peruano. El mercado de volquetes es sumamente importante para IPESA. Muchos de nuestros clientes que adquieren cargadores frontales y excavadoras John Deere ahora pueden encontrar una solución integral con los nuevos volquetes DAF. Además, a través de nuestra empresa hermana CGM Rental, ofrecemos la opción de alquiler. El mercado de alquiler, como el de equipos nuevos, ha tenido un crecimiento sostenido en los dos últimos años, lo que nos mantiene optimistas sobre 2025 y 2026.

¿Cómo se adaptan a las exigencias del sector minero con monitoreo remoto?

Los contratistas y operadores mineros son clientes muy exigentes, ya que en este mercado de alta producción, cada minuto cuenta. Necesitan equipos de calidad y un respaldo sólido. Ahí es donde nos diferenciamos, porque no basta con vender una máquina, lo importante es mantenerla operativa al 100%. Ofrecemos contratos de servicio, monitoreo continuo y tecnología de punta para asegurarnos de que nuestros clientes tengan el menor tiempo de inactividad posible. En ese sentido, podemos decir que nuestras soluciones de monitoreo

remoto están entre las mejores del mercado. Invertimos constantemente en nuestro centro de monitoreo remoto, donde nuestros especialistas analizan en tiempo real la productividad, el estado del equipo y alertas de servicio. Nuestra meta es migrar de mantenimientos preventivos a mantenimientos predictivos, reduciendo intervenciones de emergencia.

Gestionamos la integración de los sistemas de monitoreo de todas las marcas que representamos. Por ejemplo, el JD-Link de John Deere puede adaptarse a nuestros camiones Kenworth y DAF, permitiendo a los clientes supervisar toda su flota en una sola plataforma. Nuestra plataforma de monitoreo proporciona información clave sobre el uso de los equipos, tiempos de inactividad, consumo de combustible y desempeño operativo.

¿Cómo están adaptándose a la electromovilidad?

En el sector construcción nos estamos centrando en equipos híbridos, especialmente cargadores frontales, que han demostrado un importante ahorro de combustible. Aún no vemos un desarrollo significativo en equipos de construcción 100% eléctricos, pero la tecnología está avanzando hacia soluciones híbridas. Dentro del sector automotriz, estamos explorando oportunidades en vehículos livianos eléctricos, como camionetas pick-up y camiones furgones. En algunos campamentos mineros, donde el movimiento de vehículos es más predecible, vemos potencial para la implementación de flotas eléctricas. Pronto anunciaremos la nueva marca *premium* que se sumará a nuestro portafolio de productos. ■

TU NUEVO ALIADO

EN MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN

COTIZA TU CAMIÓN VOLQUETE DAF

CF480

966 254 742

IPESA WWW.IPESA.COM.PE **DAF**



Jorge Masías

GERENTE GENERAL
VOLVO PERÚ

Volvo celebra su 65° aniversario en Perú. ¿Cómo se distinguen en el país?

Volvo Perú celebra 65 años como una de las subsidiarias más antiguas del grupo a nivel mundial, manteniendo el liderazgo en la industria del transporte pesado. En minería, aproximadamente 7 de cada 10 volquetes son Volvo, gracias a productos diseñados y probados para las exigentes condiciones geográficas del país; y ofrecemos un sólido soporte posventa a través de la red de concesionarios más amplia. En 2024 abrimos un gran taller en Trujillo y este año estamos inaugurando un nuevo taller en la zona este de Lima. Además, estamos ampliando un taller en La Oroya, cerca de minas clave como las de Alpayana y Volcan.

Por otro lado, Volvo Financial Services volvió a operar en Perú hace cinco años y ha crecido consistentemente. El beneficio de este servicio es que, a diferencia de otros bancos, conoce muy bien el sector y las necesidades del mercado, lo que nos permite ofrecer soluciones más adaptadas a nuestros clientes. Además de financiamiento, también contamos con seguros para camiones, buses y maquinaria, con ventajas como atención preferente en nuestros talleres, primas más bajas y deducibles reducidos.

¿Qué nuevos avances podemos esperar de Volvo en cuanto a equipos eléctricos?

Volvo tiene como meta que todos sus productos sean carbono-neutrales para 2040 y que los vehículos en operación lo sean para 2050, alineándose con el acuerdo de París. Esto abre un abanico de soluciones, no solo vehículos eléctricos, sino también opciones a gas natural y motores a combustión propulsados por hidrógeno. En Perú, ya contamos con camiones a gas natural licuado, siendo el primer país de la región en implementar esta tecnología. Por otro lado, también comercializamos buses Euro 6 y, en la segunda mitad del 2025, introduciremos el primer bus eléctrico para minería. En el ámbito de maquinaria, ya lanzamos máquinas eléctricas compactas en el 2024, y esperamos que el cargador frontal eléctrico L120 comience a operar este año. Este modelo complementa la línea de cargadores diésel –con la misma capacidad de carga–, que ya es muy comercial y utilizado tanto en construcción como en minería. ■



Nikolas Gremler

GERENTE GENERAL
DIVEMOTOR

¿Qué portafolio tiene Divemotor en Perú?

Divemotor pertenece al Grupo Kaufmann, y en Perú representa a Mercedes-Benz y Freightliner en el sector minero, y Mercedes-Benz, Jeep, Ram y Fiat en el segmento de vehículos ligeros. Andes Motor es otra de las empresas del grupo en Perú, que ofrece maquinaria amarilla como Sany, camiones Iveco, Sitrak y Howo, buses Yutong y *pick-ups* Maxus. Hace unos años también se creó Diverent, que se dedica al alquiler de camiones y maquinaria para minería y construcción; y BK, que apoya a los clientes del sector con financiamiento. Contamos con más de 30 sucursales propias en todo Perú, lo que nos permite estar cerca de las operaciones mineras.

¿Cuáles son sus equipos clave en la minería?

Bajo Mercedes-Benz ofrecemos camiones desde los más pequeños hasta los volquetes 6x4 y 8x4, muy utilizados en minería. Además, contamos con soluciones para el acarreo de materiales y combustibles, y hemos sido líderes en el transporte de personal en Perú durante más de 23 años, con vehículos como buses superiores a ocho toneladas que mejoran la calidad de vida de los trabajadores. Por otro lado, Freightliner está más enfocado en tractocamiones, conocidos por su eficiencia en el consumo de combustible, un aspecto crucial para las minas que buscan optimizar costos. Las marcas como Mercedes-Benz y Freightliner se distinguen por cumplir con los rigurosos requisitos del sector, lo que las coloca en ventaja sobre otras marcas que no ofrecen las mismas garantías.

¿Podría hablarnos de su presencia en el transporte de personal de Las Bambas?

En el 2024 Las Bambas licitó el transporte de su personal hacia la mina, y después de hacer pruebas con varias marcas, nuestro bus O-500 IBC se destacó frente la competencia en consumo de combustible, seguridad y confort. Esto permitió que las empresas transportistas ganaran la licitación para ofrecer nuestros buses. Además, ofrecemos un contrato de mantenimiento para garantizar que las unidades estén siempre operativas, con equipos capacitados y repuestos disponibles en bases dentro de las operaciones mineras. Hoy contamos con más de 13,000 unidades con contratos de mantenimiento en todo Perú. ■

EQUIPOS Y COMPONENTES AUXILIARES

La importancia de lo invisible

Un componente auxiliar defectuoso puede detener por completo una operación minera: basta con que una válvula se atasque o una manguera se desgaste para generar problemas, a veces con efectos críticos. Aunque los grandes equipos como los CAT 794 AC autónomos o los Komatsu 980-5SE se lleven toda la atención por su tamaño, los pequeños componentes sostienen sistemas fundamentales como ventilación, bombeo, transporte y energía.

Voith es una compañía alemana especializada en soluciones de transmisión y control de potencia y componentes que se integran en los sistemas mecánicos para el transporte de materiales. Harald Kunz, gerente general de Voith Turbo, explica: “Aunque exista una reducción en la inversión en nuevos proyectos, esto no impacta directamente nuestra operación en Perú, ya que atendemos la base instalada de proyectos anteriores. Por ejemplo, operaciones como Quella-veco ya cuentan con nuestros equipos, al igual que la expansión de Cuajone. Incluso en proyectos aún no iniciados, como Tía María, hay sistemas de fajas transportadoras con componentes Voith, lo que nos asegura trabajo futuro”.

Bosch Rexroth es otra compañía alemana presente en el Perú, que en 2024 inauguró una nueva sede en Arequipa para realizar montaje de bloques de válvulas. Esto liberará espacio en su planta de Lima, donde esperan empezar con el montaje, reparación y calibración de válvulas proporcionales: “Estas son esenciales en las plantas industriales y mineras por su control electrónico, permitiendo movimientos con gran precisión”, explica Kai Rothgiesser, gerente general de la compañía. “Sin embargo, son muy sensibles y requieren calibración o reparación, algo que no se hace de manera certificada localmente. Nuestra propuesta es ofrecer este servicio único, usando un banco de pruebas que las verifica y certifica”.

Rothgiesser añade que las operaciones mineras están operando de manera más tranquila, sin mayores conflictos que interfieran en su producción o lo-

gística, y que esto ha impulsado inversiones en nuevas tecnologías.

Aire comprimido: del capex al opex

De fabricantes de equipos a proveedores de servicio: esta es la transición que se viene gestando en el segmento de aire comprimido, donde la eficiencia también viene a ser protagonista. Julio Hernández, gerente general de *Compressor Technique* para Atlas Copco Región Andina, explica el modelo de negocio que está ganando protagonismo: “Con AIRPlan el cliente paga solo por el aire comprimido que utiliza, como si fuera una cuenta de luz o agua, sin necesidad de comprar el equipo. Este modelo ha tenido buena acogida, sobre todo en el sector industrial, y ahora está ganando tracción en minería ya que permite convertir el *capex* en *opex*, permitiendo a los mineros enfocarse en su negocio principal”.

Por otro lado, Atlas Copco ha comenzado a realizar auditorías de eficiencia energética para identificar cuellos de botella y pérdidas innecesarias, para reducir costos y lograr una operación más sustentable: “A un cliente minero le rediseñamos la sala de compresores con nuevos

equipos adaptados a sus necesidades reales, optimizando el sistema, ajustando caudales y presiones, así como evitando el uso excesivo de compresores que estaban operando al límite. Finalmente, el cliente logró proyectar un ahorro energético del 35%”, afirma Hernández.

Otra empresa que trabaja con aire, pero desde la climatización, es Rentaclima Perú. José Antonio Salinas, su gerente general, explica que ante la reducción de proyectos tipo *opex* tuvieron que redirigirse hacia otras industrias, aunque siguen manteniendo su presencia en ampliaciones y mantenimientos mineros: “Crear un microclima adecuado permite acelerar los procesos de construcción o hacer más eficientes algunos procesos y mantenimientos dentro de la operación minera”, comenta.

El principal segmento que atienden son contratistas y proveedores de servicios de construcción modular, aunque Salinas sugiere que la propuesta no es simplemente enfriar o calentar un espacio, sino que hay que encontrar el equilibrio entre eficiencia y costos operativos: “Contamos con equipos de calefacción a combustión, que generan altas temperaturas a bajo costo, pero exigen un mayor control ambiental debido al uso de combustibles; y también contamos con equipos de calefacción eléctricos, de mayor demanda eléctrica, pero que generan menores temperaturas, todos de rápido despliegue y puesta en marcha”, concluye Salinas. ■



“ El HDPE está reemplazando progresivamente las tuberías de concreto y metálicas, ofreciendo mayor eficiencia, menor corrosión y reduciendo filtraciones. ”

Marcelo Caddeo,
Director Gerente, TDP



“ Una parada de horno en una refinería necesita enfriamiento rápido y ventilación adecuada para su personal. Cada día de inactividad significa menos producción y ventas. ”

José Antonio Salinas,
Gerente General,
Rentaclima Perú



Julio Hernández

GERENTE GENERAL – COMPRESSOR TECHNIQUE
ATLAS COPCO REGIÓN ANDINA

“Nuestros sistemas de recuperación de energía permiten reutilizar hasta el 90% del calor generado durante la producción de aire comprimido, por ejemplo, para calentar agua en procesos industriales.”

¿Cuáles son las novedades que Atlas Copco tiene previstas para el año 2025?

Atlas Copco cumple 152 años de historia y 75 años de operaciones en Perú. A nivel local, seguimos avanzando con varias novedades: por un lado, con una nueva línea de negocio, *Air and Gas Applications*, enfocada en generación de gases industriales; por otro lado, con el relanzamiento de la línea de gases medicinales, impulsada por el sector salud. En cuanto a tecnología, hemos lanzado el *Gateway 4.0 del sistema SMARTLINK*, una herramienta de monitoreo remoto que ahora puede conectarse directamente con los sistemas de gestión de planta como SCADA o DCS. Finalmente, hemos consolidado nuestra nueva sede en Arequipa que incluye un área de entrenamiento, oficinas, almacén y taller.

¿Qué factores han impulsado su crecimiento?

Una de nuestras motivaciones principales es ofrecer no productos aislados, sino soluciones integrales: tratamiento de aire, redes de tubería, controladores, optimizadores y demás componentes que aseguran una instalación eficiente. A esto lo llamamos “soluciones llave en mano”. Por ejemplo, un cliente minero en la zona norte contrató este tipo de solución para una planta de tratamiento de aguas, con hasta 14 equipos. Luego, otro gran impulsador de nuestro crecimiento ha sido la conectividad: a través de *SMARTLINK* tenemos más de 2,500 equipos conectados.

Otro punto clave ha sido el servicio *posventa*, que incluye planes de mantenimiento preventivo y mantenimiento total. Asimismo, contamos con la mo-

dalidad *AIRPlan*, en la que el cliente paga solo por el aire comprimido que utiliza, como si fuera una cuenta de luz o agua, sin necesidad de comprar el equipo. Este modelo está ganando tracción en minería, ya que permite convertir el *capex* en *opex*.

¿Dónde ven mayores posibilidades de expansión?

El mercado de baja presión tiene un gran potencial de crecimiento para nuestras soluciones en *Air and Gas Applications*. Nuestros sopladores de aire están siendo exitosos en aplicaciones como plantas de tratamiento de aguas residuales o transporte neumático. También vemos mucho potencial en los generadores de gases industriales como nitrógeno y oxígeno. En minería, el nuevo *GA Xtreme* es un compresor de tornillo lubricado diseñado para condiciones extremas. Un cliente en la sierra ha apostado por tres compresores *GA250 Xtreme* para las condiciones demandantes en las que opera. Otro ejemplo interesante es un proyecto de nuevas celdas columna para un cliente que, además de los equipos de aire comprimido, apostó por un enfriador industrial que ayudará a reducir el consumo de agua.

¿En qué consiste una auditoría de eficiencia energética?

Analizamos todo el sistema de aire comprimido de nuestros clientes en su instalación: desde el flujo de aire hasta la detección de fugas y el uso real de la potencia instalada. Con esa información identificamos cuellos de botella, sobredimensionamientos o pérdidas innecesarias. A un cliente minero le rediseñamos la sala de compresores con nuevos equipos optimizando el sistema, ajustando cau-

dales y presiones y evitando el uso de compresores que estaban operando al límite. Así, el cliente logró proyectar un ahorro energético del 35%.

¿Cómo contribuyen a una mejor matriz energética?

La sostenibilidad es la que dicta los avances. Nuestro enfoque está en los compresores de velocidad variable (VSD), que permiten ahorros significativos de energía. Ya estamos lanzando versiones VSD-S con capacidades de hasta 37 kW en *Industrial Air* y 160 kW en *Oil-Free Air*. Con *AIRnet*, contamos con una línea de tuberías de aluminio o acero inoxidable, que reduce la fricción y facilita la instalación sin necesidad de soldaduras, minimizando el riesgo de fuga y contribuyendo con el ahorro energético. También nuestros sistemas de recuperación de energía permiten reutilizar hasta el 90% del calor generado durante la producción de aire comprimido, por ejemplo, para calentar agua en procesos industriales.

¿Qué mensaje final tiene para los lectores de GBR?

A través de *Compressor Technique*, *Power Technique*, *Industrial Tools* y la división *Specialty Rental*, estamos comprometidos con una minería sostenible, impulsando soluciones que reduzcan emisiones y mejoren la eficiencia. También estamos comprometidos con una minería innovadora y conectada: de acuerdo con las metas globales del Grupo Atlas Copco, todos nuestros productos – nuevos o rediseñados – deben contar con un objetivo de reducción de impacto de carbono. En 2023, el 95% de nuestros proyectos contaban con dicho objetivo. ■



Kai Rothgiesser

GERENTE GENERAL PERÚ
BOSCH REXROTH

“La nueva sede en Arequipa refleja nuestro crecimiento y la confianza de nuestra central alemana en el mercado peruano.”

¿Qué dinámicas ven en el sector minero?

En 2024 crecimos en doble dígito, superando nuestras metas iniciales. La dinámica del mercado mostró dos caras: aunque el 2024 comenzó de manera lenta, a partir de la segunda mitad se experimentó un dinamismo que se ha extendido hasta este 2025. El sector minero recuperó su ritmo y, ahora, las mineras están operando de manera más tranquila, sin mayores conflictos que interfieran en su producción o logística. Esto, a su vez, ha impulsado inversiones como la adopción de nuevas tecnologías, por lo que la innovación y el aumento de la productividad se han convertido en pilares clave.

Notamos un fuerte impulso en los proyectos *brownfield*, que se han convertido en el motor principal de esta reactivación. Si las condiciones actuales se mantienen, es probable que veamos también una reactivación en los proyectos *greenfield*. Sin embargo, esto dependerá del panorama político de cara a las elecciones del 2026, un factor que siempre añade incertidumbre a las decisiones de inversión.

¿Nos puede hablar de su nueva sede en Arequipa?

Este fue un paso importante que refleja nuestro crecimiento y la confianza de nuestra central alemana en el mercado peruano. La instalación es mucho más grande y moderna que la de Lima, duplicando la capacidad en metros cuadrados. Desde Arequipa también haremos montajes de bloques de válvulas, un área en la que esperamos consolidarnos. Las minas

del sur son las más importantes del Perú: grandes, modernas y con clientes sólidos y estratégicos. Por ello, garantizar nuestra presencia directa no solo fortalece nuestra relación, sino que nos posiciona como líderes en servicios hidráulicos.

La expansión hacia Arequipa por parte de empresas como la nuestra responde a varias razones clave. Primero, el mercado del sur es estratégico; y segundo, la región ofrece costos operativos más bajos y mayor disponibilidad de espacio. En Lima, el metro cuadrado es hasta un 50% más caro que en Santiago de Chile, y las opciones modernas suelen estar alejadas del centro, complicando la logística. Esto hace de Arequipa un lugar muy atractivo como eje industrial. Además, logísticamente, Arequipa ofrece el puerto de Matarani, con un costo algo más alto que el del Callao debido a su menor frecuencia de transporte, pero eficiente debido a su proximidad. Lima sigue siendo clave para la toma de decisiones y clientes, pero veo el inicio de un movimiento hacia el sur que promete intensificarse.

¿Qué les aporta el convenio con el Gobierno Regional de Arequipa?

Buscamos algo más que operar como un proveedor extranjero, queremos integrarnos en el tejido empresarial de la región. Arequipa cuenta con un ecosistema empresarial dinámico, con grandes grupos locales y una fuerte identidad regionalista, lo que hace aún más relevante nuestra intención de ser parte activa de su desarrollo. Además, buscamos contribuir a la comunidad a través del fortalecimiento de la educación técnica.

¿Esta mayor capacidad les permitirá introducir nuevas tecnologías?

Sí, planeamos empezar con el montaje, reparación y calibración de válvulas proporcionales que contarán con un banco de pruebas dedicado; además, instalaremos un taller para servomotores orientados a la automatización. En Perú, las válvulas proporcionales son esenciales en las plantas industriales y mineras por su control electrónico, permitiendo movimientos con gran precisión. Sin embargo, son muy sensibles y requieren calibración o reparación dependiendo de las condiciones de trabajo, algo que no se hace de manera certificada localmente. Nuestra propuesta es ofrecer este servicio único, usando un banco de pruebas que las verifica y certifica. Por otro lado, hemos introducido las válvulas *HydraForce*, líder mundial en bloques de válvulas y válvulas de cartucho, reduciendo tiempos de entrega y cubriendo un nicho desatendido.

¿Cómo prolongan la vida útil de las válvulas?

La vida útil de las válvulas depende en gran medida de la calidad del mantenimiento, particularmente de la limpieza del aceite hidráulico. En entornos donde el polvo abunda, como el minero, el filtrado adecuado es crucial, ya que un aceite limpio puede extender la vida útil hasta 10 años o más. Sin embargo, la contaminación puede causar daños internos, reduciendo su precisión y desempeño. Para abordar este desafío, ofrecemos un servicio de calibración y reparación que puede duplicar o incluso triplicar la vida útil de las válvulas. ■



Daniel Bacigalupo

DIRECTOR REGIONAL LATAM
WEIR ESCO

¿Dónde ven más potencial de crecimiento en la minería latinoamericana?

Si bien nuestro punto fuerte sigue siendo los GET (*ground engaging tools*: herramientas de corte como puntas, dientes y cucharones para equipos de carga), estamos explorando oportunidades para integrar más soluciones como Motion Metrics. Buscamos aplicarlas en proyectos donde aún no hemos tenido mucha presencia, pero que han tenido gran aceptación

en mercados como Chile, México y Perú. En este último, ya estamos en operaciones mineras de cobre de clase mundial.

¿Qué soluciones específicas y modulares ofrece Motion Metrics?

ShovelMetrics está diseñado para palas eléctricas e hidráulicas, permitiendo detectar la caída y fragmentación de dientes, monitorear el desgaste y alertar sobre la presencia de material no deseado. Otra solución, PayloadMetrics, optimiza la carga útil de las palas mediante IA y análisis de imágenes. TruckMetrics, por su parte, se enfoca en los camiones, verificando que la distribución de la carga y la fragmentación sean las adecuadas. Finalmente, contamos con BeltMetrics, que monitorea las fajas transportadoras de material seco, identificando la granulometría y detectando elementos extraños. Nuestras soluciones son modulares, pero también ofrecemos un ecosistema que integra todo en un solo centro de control y datos. Esto permite que las herramientas trabajen juntas y optimicen cada etapa del proceso minero, desde las palas hasta la alimentación del chancador. En la gran minería de oro en Argentina hemos implementado este ecosistema completo.

¿Cuáles son los beneficios que ofrece Nexsys?

Nexsys es nuestra nueva línea del sistema de labio para palas de cuerda, que permite a nuestros clientes lograr una mayor penetración y carga. También aumenta la vida útil de los componentes y reduce en un 30% las horas de mantenimiento gracias a un diseño innovador. Así, se simplifica la reconstrucción del labio y se incorpora mejoras en el mecanismo de enganche, que desde hace varias generaciones es *hammer-less*: se elimina la necesidad de herramientas de alta energía como martillos. Así, se minimiza el tiempo de soldadura y la exposición de los trabajadores a los riesgos asociados.

¿Cómo pueden ayudar a las mineras a aprovechar los precios de los minerales, y qué metas tienen para los próximos meses?

Las mineras están aumentando su producción para aprovechar los precios favorables. Esto implica operar más horas, trabajar a mayor profundidad y reasignar equipos para mover más mineral, lo que naturalmente incrementa el consumo de elementos de desgaste. Nuestra meta es ofrecer soluciones que no eleven los costos de manera proporcional al aumento de producción. Queremos proporcionar los mejores equipos y repuestos para optimizar la eficiencia y hacer que los costos se mantengan razonables, de modo que nuestros clientes puedan beneficiarse de esta coyuntura favorable. Al final, su éxito es también el nuestro.

Queremos impulsar las últimas generaciones de Motion Metrics y expandir la integración de ecosistemas en el mercado. Estamos introduciendo Nexsys con pruebas en Perú y planes de migración y actualización en los mercados latinoamericano y global. Otro objetivo clave es incrementar nuestra participación en el mercado de cucharones con nuevos diseños que mejoran la capacidad de carga sin alterar parámetros operacionales de la pala. También estamos enfocados en expandir nuestra línea de productos para flota auxiliar minera, como cuchillas y cantoneras para motoniveladoras y tractores, así como en explorar oportunidades en el sector de construcción en Latinoamérica. ■

ESCO®

EL NUEVO
**SYSTEMA
NEXSYS™**

EL
MEJOR
GET
AÚN MEJOR

WEIR
Mining technology for a sustainable future

www.esco.weir

Copyright (C) 2025 ESCO Group LLC. All Rights Reserved



Imagen cortesía de Movitécnica

Arequipa, además de ser la casa de PERUMIN, es el centro neurálgico minero en el sur del país. Mientras en Lima, donde están las sedes corporativas, se toman las decisiones, puede decirse que Arequipa es el músculo operativo de la industria donde se encuentran los centros de servicios más grandes del país para responder a la magnitud de operaciones como Cerro Verde, Cuajone, Toquepala o incluso Quellaveco.

Tomemos como ejemplo el vínculo entre Cerro Verde y la ciudad y región: según el MINEM, más de 36,000 personas trabajan en minería en la región y 5,000 de ellas lo hacen directamente en la operación. Como señaló Julia Torreblanca, vicepresidenta de Asuntos Corporativos de Cerro Verde en Diálogos Mineros del IIMP en diciembre del 2024, a la cifra anterior se le suman otros 5,000 contratistas, y más de 60,000 personas en Arequi-

pa dependen directa o indirectamente de la actividad de la minera.

Hay una relación simbiótica entre la ciudad y las operaciones mineras, punto que se fortalece con una infraestructura pensada para la minería, como el puerto de Matarani, que prevé inversiones por US\$600 millones hasta el 2029 para modernizarse. "Lima sigue siendo clave para la toma de decisiones y clientes, pero veo el inicio de un movimiento que promete intensificarse, marcando una evolución interesante en el sector", responde Kai Rothgiesser, gerente general Perú de Bosch Rexroth, a la pregunta de si ve una descentralización del sector minero hacia el sur del país.

Metso es una de las compañías que ha apostado con decisión por Arequipa. Aunque ya contaba con una base sólida que concentraba entre el 25% y 30% de su fuerza laboral en la región, ha decidió ampliar su planta en Arequipa, con una inversión de US\$16 millones para alcanzar los 20,000 m² en 2026. Joe Pezo, vicepresidente de

BEUMERGROUP

**YOUR PARTNER
OF CHOICE
IN MINERALS &
MINING**

**MADE
DIFFERENT**

FAM
MEMBER OF BEUMERGROUP

beumer.com

servicios para Perú y los países andinos, explica que la inversión fortalece la cercanía con los clientes: “En esa descentralización también se ve reflejada nuestra sensibilidad hacia el contexto social y económico de la región, contribuyendo a la formación de profesionales para el sector minero”.

El crecimiento de Metso en Perú se ha apoyado en un robusto servicio posventa, y su nuevo centro dará soporte también a equipos de otros fabricantes. Mientras, por el lado del *capex*, Metso ha suministrado componentes clave para la planta de San Gabriel, el último *greenfield* de oro de Perú, incluyendo sistemas de chancado, molienda y espesamiento. En un contexto de lentitud a la hora de desarrollar nuevos proyectos mineros, Metso apuesta por mejorar los equipos ya instalados: “Los equipos de hace 10 años pueden ser mejorados con aditamentos modernos que aumentan su eficiencia, reducen el consumo de energía y mejoran la recuperación del mineral”, detalla Fernando Samanez, vicepresidente de equipos y minerales para Sudamérica en Metso. “Un caso claro de esto es la actualización de espesadores y

celdas de flotación, incluso realizando algunos *retrofits* de celdas de la competencia. Estos ajustes han permitido a los clientes mejorar la recuperación en dos o tres puntos, lo que se traduce en un aumento significativo de la rentabilidad”, afirma.

Weir, competencia de Metso, también está reforzando su presencia en Arequipa con nuevas instalaciones equipadas con un centro de monitoreo remoto: “A través de la nube de Weir (el sistema inteligente Next), nuestros especialistas podrán analizar estos datos y brindarán recomendaciones para optimizar el consumo de energía, agua y la eficiencia operativa de nuestros equipos en las instalaciones de nuestros clientes”, explica Juan Daniel Rojas, director gerente de Weir Perú.

Rojas recalca que muchas empresas prefieren mantenerse en tecnologías probadas, ya que cambiar implica una curva de aprendizaje y un riesgo moderado para la producción; pero que, con la llegada de nuevas generaciones, se espera una mayor apertura a probar procesos y tecnologías más eficientes. Así, los circuitos de molienda con molinos SAG han cambiado poco en las últimas décadas, a pesar de que hay alternativas más eficientes y sostenibles (Rojas apunta a los equipos HPGR Enduron con zarandas que permiten reducir el consumo de agua y energía).

Tanto Metso como Weir trabajan en la molienda y flotación, por lo que ven mayor proyección en aquellos proyectos con yacimientos sulfurados, como viene a ser el caso de Zafrañal, Haqira o Los Chancas, cuya reactivación podría darse entre 2026 y 2028, comenta Rojas.

Fajas Transportadoras

Roxana Burgos, gerente general de Movitécnica, también resalta la importancia de contar con una base operativa en Arequipa. La gerente de la empresa especializada en fajas transportadoras comenta que la cercanía con sus clientes es clave para tener una planificación más eficaz y poder anticiparse a las necesidades de repuestos o asistencia técnica en paradas de plantas: “Nos ayuda a reducir paradas inesperadas y minimi-

zar costos adicionales, brindando un mejor servicio a nuestros clientes en el sur del país”, comenta Burgos.

Burgos explica que, con el alza de precios de los metales, hay un mayor interés del mercado en el mantenimiento predictivo: “A diferencia del enfoque reactivo del pasado, ahora se busca prevenir fallas antes de que ocurran”.

En la misma línea, Eduardo Espinosa, director general para la región andina en Martin Engineering, percibe cada vez más inversiones en tecnologías que maximicen el transporte de material por hora y garanticen la continuidad operativa: “Al implementar soluciones de mitigación de polvo y promoción de flujo del mineral como un sistema integrado, la frecuencia y duración de las paradas de planta disminuye significativamente. Plantas que paraban cada 30 días por estos motivos pueden alargar los tiempos a 90 o 120 días”, explica Espinosa.

Finalmente, Beumer Group Andina, una compañía alemana que ha estado atendiendo el mercado peruano desde su oficina chilena, decidió abrir una rama local en 2024. “El último año nos hemos enfocado en el relacionamiento con clientes y nuestra marca, gracias a lo cual hoy casi todas las mineras y las principales compañías de ingeniería nos conocen”, detalla Germano Ruggeri, CEO, que afirma que el estar asociado a la ingeniería alemana está abriendo muchas puertas a la compañía, en un sector (el de manejo de materiales) en el que hay pocos jugadores.

Ante el nuevo escenario que plantea la apertura del puerto de Chancay, Ruggeri señala que las mineras chinas suelen abastecerse casi exclusivamente de proveedores de su país. Así, Beumer ha desarrollado una estrategia enfocada en ofrecer productos de origen chino para los operadores chinos activos en el Perú. Eso sí, advierte que la industria debería actuar con cautela frente a estos cambios: “La base industrial de Perú es limitada, aunque existen ciertos nichos como los talleres metalmecánicos que deberían protegerse. De lo contrario, una mayor inversión china podría desplazarlos”, concluye. ■



Roxana Burgos

GERENTE GENERAL
MOVITÉCNICA

¿Cómo está siendo el 2025 para Movitécnica?

El año se viene perfilando de manera positiva. En Perú hemos comenzado a ejecutar proyectos y órdenes postergadas por la inestabilidad política que afectó muchas inversiones. En Chile ingresamos al mercado de correas transportadoras, alquilamos un almacén en Antofagasta y trasladamos personal desde Perú para brindar servicios de empalme. Además, estamos evaluando adquirir una nueva empresa. En Colombia, crecimos un 65% tras nuestra reciente entrada y captación de nuevos clientes.

Los proyectos más demandados son los de puente grúa y fajas transportadoras (venta y servicios). Hemos trabajado con Buenaventura, Southern y hemos crecido en Nexa, adjudicándonos el contrato de grúas en Cajarmarquilla. Aunque se estima un crecimiento del 3.5% en Perú, creemos que podría ser mayor si el Estado impulsara la inversión. Por nuestra parte, hemos lanzado líneas nuevas, como cables de palas que estamos probando con Antapaccay y otras mineras, donde vemos gran potencial de expansión. También obtuvimos la certificación trinorma (ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001), lo que ha significado un cambio cultural y de procedimientos, mejorando la eficiencia y la sostenibilidad.

¿Por qué decidieron aventurarse a lanzar su propia marca de fajas y polipastos?

Lanzamos Movilift y Movibelts para consolidar nuestra marca y responder a los altos estándares de nuestros clientes: Movilift, destinada a equipos de izaje, incorpora sistemas de seguridad integrados y cumple con las certificaciones exigidas; Movibelts ofrece fajas transportadoras de alta calidad a precios competitivos, frente al alza de costos de marcas europeas. Importamos principalmente de Asia y ensamblamos en Perú bajo nuestras especificaciones. Operamos a través de Callao, porque Chancay aún no está completamente operativo y el traslado interno desde allí resulta costoso por la falta de vías alternas hacia Lima.

¿Cómo gestionan las paradas de planta?

Normalmente, las paradas de planta son programadas. El problema viene cuando coinciden las fechas de varias uni-

dades mineras y el personal calificado para las diferentes actividades se vuelve un recurso escaso, ya que una parada requiere mucho personal.

En Perú, y especialmente en Chile, la escasez de mano de obra calificada es un desafío importante: a veces se requieren más de 1,500 personas, y atraer talento para desarrollar estas actividades es complicado, ya que las empresas compiten por los mismos trabajadores. Incluso hemos tenido casos en los que, faltando poco para que suban a mina, los técnicos se van con otras empresas por una diferencia mínima de salario. Estamos buscando soluciones, como capacitar a técnicos a través de institutos, incluso en colaboración con las Fuerzas Armadas, para asegurar que tengamos personal calificado.

¿Qué tipo de servicios demanda el mercado debido al alto precio de los minerales?

Cuando las mineras tienen buenos resultados financieros suelen invertir en equipos nuevos, pero cuando los precios bajan, priorizan el mantenimiento para extender la vida útil de sus activos. En los últimos años notamos un interés creciente por el mantenimiento predictivo que busca prevenir fallas antes de que ocurran, dejando atrás el enfoque reactivo.

En Movitécnica contamos con una sucursal en Arequipa que nos permite anticiparnos a las necesidades del cliente, mantener repuestos disponibles y planificar con mayor eficiencia. Esto reduce paradas inesperadas, minimiza costos y mejora el servicio en el sur del Perú. ■



“Además de reducir significativamente el *capex* del proyecto, los decantadores centrífugos son autónomos, más simples que los filtros prensa y modulares, y se adaptan a cronogramas y presupuestos sin perder eficiencia.”

Raúl Vargas,
Gerente General,
Flottweg Perú



Germano Ruggeri

CEO

BEUMER GROUP ANDINA

“ Las fajas transportadoras están ganando terreno al transporte por camión, ya que reducen el consumo de energía y los costos operativos, al requerir menos personal. ”

¿Cuál ha sido la actividad de la compañía en el Perú en el último año?

En 2024 decidimos fortalecer nuestras operaciones en Perú, presentando más propuestas que nunca, tanto para proyectos inmediatos como para aquellos programados a tres años. Este año nos hemos enfocado en acercarnos a los clientes y posicionar nuestra marca: hoy, casi todas las mineras y grandes firmas de ingeniería en Perú nos conocen. Para 2025, buscamos mantener ese impulso, adjudicarnos uno o dos proyectos y comenzar a desarrollar nuestro equipo de servicio al cliente. El proceso está siendo relativamente sencillo, en gran parte porque nos presentamos con el sello de ingeniería y calidad alemanas que abre muchas puertas, ya que se asocia con confiabilidad y buen diseño. Además, en el sector de manejo de materiales solo existen dos o tres grandes competidores.

Otro factor clave ha sido el respaldo de nuestra oficina en Chile, con una trayectoria comprobada en la ejecución de grandes proyectos durante las últimas dos décadas. Esto da confianza a los clientes peruanos, quienes saben que recibirán soporte desde un país acostumbrado a los estándares más exigentes que impone la gran minería chilena. También existe la posibilidad de involucrar a nuestro equipo de ingeniería en Brasil si se requiere, ya que Chile y Brasil ya han colaborado en grandes proyectos dividiéndose la carga de trabajo. Esta capacidad de ejecutar proyectos desde múltiples países es una de las ventajas de pertenecer a un grupo global.

¿Qué tecnologías de Beumer tienen mayor demanda en Perú?

Hay un fuerte impulso hacia la sostenibilidad, por lo que las fajas transportadoras están ganando terreno como alternativa al transporte por camión, ya que reducen significativamente el consumo de energía y los costos operativos, al requerir menos personal. Otro tema prioritario es la gestión de relaves. Tras los desastres en Brasil, la industria minera está migrando hacia soluciones de relaves secos. Beumer ofrece tecnologías para el manejo y apilamiento de relaves filtrados, lo cual minimiza los riesgos ambientales. Ya estamos participando en proyectos en este segmento, y recientemente cotizamos un proyecto piloto para probar nuevos métodos de apilamiento de relaves semisecos.

También crece la demanda por fajas tubulares, especialmente en zonas urbanas o portuarias donde el control de polvo y la complejidad del trayecto son determinantes. En ese sentido, vale la pena destacar que Beumer ha construido una de las fajas tubulares más complejas del mundo en el puerto del Callao.

¿Cómo se puede incrementar la colaboración en la industria para superar los retos?

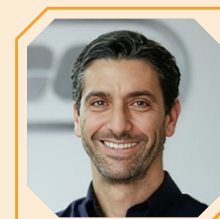
Desde una perspectiva tecnológica minera, se requiere una mayor colaboración frente a retos comunes, como la gestión de relaves secos. Empresas como BHP y Rio Tinto ya trabajan juntas en estas áreas, y que compañías peruanas se sumen a este tipo de iniciativas sería muy positivo. La magnitud de las inversio-

nes necesarias obliga a las mineras a unirse para desarrollar soluciones conjuntas. En ese esfuerzo, Beumer puede aportar su tecnología en manejo de materiales.

¿Cuál es su opinión sobre el puerto de Chancay y la mayor inversión china?

El puerto de Chancay representa una oportunidad para Perú, ya que permitirá importar con mayor rapidez y mejorar la integración al comercio global. Sin embargo, también implica una presencia china más fuerte, lo que aumenta la presión competitiva. Los proveedores chinos ofrecen precios más bajos que los fabricantes locales, y sus tiempos de entrega se han reducido de 60 a 25 días con el nuevo puerto, lo que debilita una de las pocas ventajas que aún conservaban los proveedores peruanos.

Dado que Beumer tiene una sólida presencia en China, Beumer Perú puede abastecerse desde ese país, adaptándose con facilidad a los cambios políticos o del mercado, con capacidad de comprar internacionalmente o fabricar localmente. La base industrial del Perú es limitada, aunque existen ciertos nichos, como los talleres metalmecánicos, que podrían protegerse. De lo contrario, el aumento de inversión china podría marginarlos. Además, es importante abordar el tema laboral. Algunas empresas chinas traen a su propio personal, pero lo ideal sería que Perú exigiera la contratación de mano de obra local para asegurar un mayor beneficio económico. En nuestro caso, el área de *postventa* se apoyará en trabajadores peruanos. ■



FM



FN

Fernando Miller y Flavio Negrier

FM: DIRECTOR GERENTE
FLEXCO LATINOAMÉRICA

FN: GERENTE REGIONAL
FLEXCO PERÚ

¿Podrían presentarnos a Flexco?

FM: Flexco fue fundada en 1907 en Chicago y está presente en 10 países. Trabajamos en soluciones para cintas transportadoras, para que su funcionamiento sea lo más fiable, productivo y seguro posible. Nuestra gama de productos se divide en tres categorías. La primera son los empalmes mecánicos para cintas transportadoras, la línea original con la que comenzamos hace 118 años. Luego, tenemos las herramientas de mantenimiento, con un fuerte enfoque en la seguridad del operador. La tercera gama de productos, y la de mayor crecimiento, son los accesorios para transportadoras, que producimos en Chile. Nuestra misión es evitar a los clientes tiempos de inactividad no planificados.

¿Qué importancia tiene la minería para Flexco?

FM: La minería representa más del 60% de nuestro negocio en la región, y

ha tenido un fuerte enfoque en el mercado de repuestos. En Chile, casi todas las minas utilizan nuestros productos. Somos proveedores de Codelco, BHP, Sierra Gorda y Anglo American, por ejemplo. Nuestro negocio con fabricantes de equipos (OEMs) también está creciendo rápidamente, y trabajamos con FAM, Takraf y TNT, entre otros.

¿Cuáles son los principales desafíos para la industria en la región?

FM: Entre los desafíos relevantes se encuentran la falta de mano de obra calificada, la seguridad y la productividad, ya que la disminución de leyes de mineral requiere transportar mayores volúmenes y más rápido. Este es un desafío particularmente complicado que puede implicar un mayor desgaste de los materiales. La desalineación de la cinta es otro problema común, que puede provocar incendios o el derrame de material y polvo, causando contaminación. Flexco,

empresa global con presencia en las jurisdicciones relevantes, puede ofrecer soluciones al respecto. No todas las empresas tienen esta experiencia.

FN: Mirando a la región, Perú tiene un potencial y desafíos similares a los de Chile, pero muchas de sus instalaciones mineras son geográficamente remotas, lo que dificulta algunas tareas y el desarrollo de soluciones. Por otro lado, vemos que en Chile y Perú las compañías están dispuestas a adoptar nuevas tecnologías para enfrentar los desafíos de producción. Tanto la mentalidad como el equipo para minería, especialmente en cobre, son de clase mundial. Luego, Argentina tiene desafíos políticos únicos, y Brasil es enorme y favorece la producción local sobre la extranjera, exigiendo también una estrategia y supervisión más constante por parte de los proveedores.

¿Tienen planes de crecimiento?

FM: Estamos muy interesados en los OEMs. El año pasado, duplicamos nuestra producción al expandir la fábrica en Santiago, por lo que queremos y podemos crecer agresivamente. Hemos abierto oficinas en Perú, Brasil y Argentina con equipos sobre el terreno. Esos son los tres polos de crecimiento importantes para nosotros. En Chile, también tenemos muchas oportunidades para seguir agregando valor. Continuamos invirtiendo en personal y tecnología para mejorar nuestros procesos, también con la intención de formar un centro de conocimiento, utilizar datos de nuestras máquinas y mejorar las operaciones de nuestros clientes. ■

CON FLEXCO
LA INDUSTRIA
MINERA NO PARA

SOLUCIONES PARA
TRANSPORTADORES
DE BANDA

PRESENTES
EN MÁS DE
150 PAÍSES

PLANTA DE
PRODUCCIÓN
EN SUDAMÉRICA

OFICINAS Y
EQUIPO DE
VENTAS EN PERÚ

www.flexco.com / +569 8549 0763 / ventaslatam@flexco.com

FLEXCO



Juan Daniel Rojas

DIRECTOR GERENTE
WEIR PERÚ

¿Qué experiencias existen en Perú con los HPGR?

La minería es una industria con una larga tradición, y aunque la innovación avanza, la adopción de nuevos equipos sigue siendo un desafío. Los circuitos de molienda con molinos SAG han cambiado poco en décadas, pero promovemos una alternativa más eficiente y sostenible: nuestros HPGR Enduron con zarandas. Esta tecnología mejora el producto y reduce el consumo de agua y energía, alineándose con los objetivos de sostenibilidad de la industria. En Perú, una de las operaciones más importantes fue pionera en adoptar el HPGR, demostrando sus beneficios en eficiencia y uso de recursos.

¿Cómo están aprovechando la inteligencia artificial?

A través de nuestra línea NEXT, enfocada en procesos y planta, implementamos detectores de desgaste en componentes y repuestos, además de sistemas de monitoreo para bombas, ciclones, HPGR, etc. Esta tecnología de detección de desgaste en tiempo real puede ser supervisada desde cualquier ubicación, y nos permitirá visualizar con precisión el desgaste de los componentes para optimizar tiempos de vida y programar mejor los mantenimientos. Nuestro sistema NEXT se integra con los equipos de Weir ESCO para ofrecer una solución completa, cubriendo todo el proceso, desde la extracción del mineral hasta el relave. Ya hemos implementado sensores en algunas minas del sur y centro del Perú. En nuestro nuevo centro de servicios en Arequipa hemos implementado una sala de monitoreo remota que permitirá visualizar en tiempo real parámetros de operación de nuestros equipos en distintas regiones del país.

¿Podría hablarnos del pedido de la bomba WARMAN AHPP 20/18 para relaves?

Este proyecto, que se había retrasado en 2024, representa un hito clave para Weir en la zona sur. Se trata de un paquete de bombas de alta presión para bombeo de relaves, compuesto por un tren de cinco equipos enseriados para cumplir con los exigentes estándares de confiabilidad y producción del cliente. En Weir nos enfocamos en ofrecer equipos eficientes y un servicio de clase mundial. Además de la entrega de las bombas, nuestro compromiso incluye un acompañamiento en campo para garantizar que el proceso alcance su objetivo: bombear el material de manera segura y eficiente hacia la relavera. ■



JP



FS

Joe Pezo y Fernando Samanez

JP: VP SERVICIOS PERÚ Y PAÍSES ANDINOS

FS: VP EQUIPOS - MINERALES SUDAMÉRICA

METSO

¿Cómo está avanzando su nuevo centro de servicios de La Joya?

JP: Esperamos que esté listo para la primera mitad de 2026. Mientras tanto, seguimos cubriendo la demanda con nuestro actual centro de servicios, donde hemos logrado aprovechar al máximo el espacio, superando el 80% de utilización y logrando niveles récord de venta. La nueva planta es una inversión de unos US\$16 millones y tendrá más de 20,000 m². También estamos explorando abrir talleres satelitales en el norte del Perú por los proyectos que aumentarán la demanda allí.

¿En qué proyectos han participado recientemente?

FS: En San Gabriel, vendimos la mayoría de los equipos de planta incluyendo equipos clave para chancado, molienda, espesadores y otros sistemas esenciales. Ahora estamos en etapa de comisionamiento. Por otro lado, estamos atentos a una nueva etapa de reactivación, con proyectos como Corani, la expansión de Cuajone o Zafranal. Además, en Chile nos adjudicamos dos importantes proyectos como Pucobre y Centinela. Por otro lado, en Brasil, la actividad fue más moderada, pero se espera una mejora importante en el *capex* para este año.

¿Qué nuevos servicios y equipos tienen planeado introducir?

JP: En el nuevo centro de servicios ofreceremos componentes y repuestos para máquinas HPGR, además de nuestras propias tecnologías como los HRC. Por otro lado, vamos a ampliar la capacidad para reparar zarandas, y vamos a incluir una sección para reparar filtros, especialmente las placas. Igualmente incorporaremos una unidad de reparación de bombas, complementando nuestra planta de ensamblaje de bombas en Lurín. Lo más interesante es que vamos a tener un *truck shop*, un espacio dedicado a la reparación y fabricación de tolvas de cualquier OEM, que representa un mercado de US\$80 millones.

FS: En Chile, hemos introducido plantas piloto para nuevas celdas de flotación de finos. Esto tiene gran potencial, especialmente en la recuperación de finos en procesos de flotación, donde suelen perderse cantidades significativas en los relaves. Recuperar incluso un 1% o 2% de esos finos representa un valor económico considerable. También lanzaremos la cuarta versión de nuestro chancador giratorio. ■

LUBRICANTES Y RECUBRIMIENTOS

Críticos para proteger el capex



Imagen cortesía de Terpel

A pesar de cierta estabilidad en las cadenas logísticas, los costos en minería no regresan a los niveles prepandemia, y es difícil saber si lo harán. Según el informe anual de EY sobre los 10 riesgos y oportunidades del sector para 2025, el control de costos ocupa el puesto seis, destacando los precios de la energía: “La energía es uno de los costos más relevantes en la minería, después de la mano de obra. Su gestión adecuada tiene un impacto directo en la sostenibilidad, la eficiencia y, sobre todo, en la seguridad de las operaciones”, sostiene Franco Bulnes, gerente país en Eaton Perú.

En equipos mineros y de acarreo, el sector sigue dependiendo mayormente de energías fósiles, una realidad que ha despertado el interés por reducir su uso, tanto por razones ambientales como por la presión de los costos. Luciano Macías, gerente general de Terpel para Perú y Ecuador, señala: “El combustible es el insumo más costoso en minería, representando entre el 30% y el 40% del costo total de la operación. Solo con mantenerlo limpio, se puede ahorrar entre un 4% y un 5%, lo que se traduce en una cifra significativa para cualquier operación minera”.

Aún queda un buen camino por recorrer para que los motores que hoy mueven los equipos mineros sean completamente eléctricos, e incluso se apunta a que el hidrógeno pueda ser una mejor solución para equipos de gran tamaño. En tanto evolucionan las tecnologías, mientras sigan en vigor los combustibles fósiles, entra en juego la relevancia de un buen lubricante. Así, Macías destaca que, aunque su inversión representa tan solo un 2% del presupuesto frente al peso del combustible, tiene un impacto muy alto en el rendimiento de los equipos.

Desde el 2018 Terpel ha invertido US\$13 millones en su planta del Callao para mejorar su capacidad de producción y envasado. Ahora, quieren ir más allá y aplicar análisis avanzado para evaluar el estado del aceite usado y detectar problemas en los equipos, como si fuera un “análisis de sangre”: “Al tomar muestras cada 500 o 1,000 horas, es posible ver la evolución con el tiempo y anticipar fallas catastróficas o extender la vida útil de los vehículos”, dice Macías. Con la apertura de Chancay, Terpel ve una oportunidad logística para liberar espacio y optimizar la recepción de más insumos en Callao y mejorar la cadena de suministro.

Otra empresa del rubro es Synthec Solutions, que amplió su portafolio en el segmento de los recubrimientos tras años de haber trabajado con lubricantes. Bruno Maldonado, gerente general de la compañía, explica lo que les aporta esta

nueva línea de negocio: “A diferencia de los lubricantes, que entran en juego una vez que las instalaciones están operativas, los recubrimientos industriales forman parte del *capex*, ya que intervienen en la construcción y habilitación de la infraestructura desde el inicio. Hemos empezado a recibir más solicitudes vinculadas a proyectos en fases tempranas de desarrollo”, agrega Maldonado, que ve con buenos ojos proyectos como San Gabriel, La Granja y los avances en Zafranal.

Las inversiones en grandes equipos de molienda o chancadoras, e incluso infraestructura en general, requieren un *capex* elevado que es difícil de recuperar en caso de problemas. Aquí, un buen recubrimiento se vuelve fundamental para proteger los equipos y las instalaciones, y asegurarse de que este gasto inicial pueda amortizarse a lo largo de los años.

“En una inversión en infraestructura, el sistema de recubrimiento representa menos del 1% del costo total, pero es lo que protege el 100% del activo y a quienes lo operan”, explica César Castillo, director de negocio profesional de Qroma, compañía del grupo Brecia especializada en pinturas, recubrimientos y productos químicos. Castillo expone que, si el equipo falla o se pierde, hay que detener la operación, reasignar recursos y enfrentar consecuencias tanto económicas como operativas, además de que se compromete la seguridad de las personas.

Así, Qroma decidió evolucionar como proveedor de pinturas y recubrimientos para ofrecer también servicios de mantenimiento, soporte técnico y soluciones alineadas con los objetivos de sostenibilidad de sus clientes: “Un caso emblemático es nuestro trabajo con Southern Perú, en la fundición de Ilo, donde implementamos el sistema de recubrimiento de su planta de ácido. El proyecto fue diseñado con la expectativa de una vida útil de 15 años, lo que refleja la confianza de nuestros clientes en nuestro desempeño a largo plazo”, destaca.

Por el lado de la sostenibilidad, la demanda por productos con bajo contenido de compuestos orgánicos volátiles (COV), está creciendo. Diego Pacheco, co-CEO de Chemi-Fabrik, señala que más del 30% de la facturación industrial de la compañía proviene del sector minero y que, además, están apostando por recubrimientos con altos sólidos que no requieren solventes: “Puede que estas pinturas y recubrimientos tengan un costo mayor, pero también ofrecen beneficios importantes porque prometen una mayor durabilidad y responden a políticas internas de sostenibilidad de muchos clientes, especialmente en minería”, concluye. ■



Luciano Macías

GERENTE GENERAL PERÚ Y ECUADOR
TERPEL

“El combustible representa entre el 30% y 40% del costo total de una mina, por lo que mantenerlo limpio puede generar ahorros del 4% al 5%, una cifra significativa para cualquier operación.”

¿Qué representa el 100° aniversario de Mobil Delvac?

Con ExxonMobil implementamos esta tecnología de lubricantes diésel cada vez más especializada para Perú y Chile, adaptándose a geografías complejas con minas en diferentes altitudes y combustibles de menor calidad que en Europa, donde se diseñan los motores. Por eso, creamos lubricantes específicos para minería, ajustados a estas condiciones extremas. Hace dos años introdujimos Mobil Delvac Modern y triplicamos la vida útil del lubricante, pasando de 250 a 750 horas e incluso 1,000 horas en operación en algunos casos. Esto permitió que motores diseñados para 16,000 horas alcanzaran las 20,000 horas o más, optimizando la producción y reduciendo mantenimientos. El momento fue perfecto, porque con el alza de los precios de los minerales la demanda de maquinaria se disparó.

¿Cuánto ha invertido Terpel en su planta de Callao?

Desde 2018 hemos invertido cerca de US\$13 millones en la planta más moderna y de mayor capacidad en Perú. Con un mezclador en línea producimos lubricantes más rápido y a costos más competitivos que los sistemas tradicionales de tanques, ya que la mezcla pasa directamente a envasado y despacho. Además, seguimos robotizando los formatos pequeños, como botellas y galones. También estamos modernizando nuestro laboratorio de análisis para hacer predicciones basadas en los estudios de los aceites y anticipar necesidades. El lubricante es clave en cualquier operación minera, aunque su costo represente menos del 2% del presupuesto total. Si los equipos se mantienen limpios, en vez de necesitar reparaciones a las 15,000 horas, podrían extender su vida útil hasta las 25,000 horas.

¿Con qué otros servicios pueden continuar añadiendo valor en minería?

Seguimos apostando por el ingreso al mercado de combustibles para minería, aunque el progreso es más lento debido a los grandes contratos y la necesidad de almacenamiento local. Lo que vamos a ofrecer son servicios que garanticen la activación y limpieza del combustible, especialmente porque los motores más modernos exigen una calidad superior para funcionar óptimamente. Dado que el combustible representa entre el 30% y el 40% del costo total de una mina, mantenerlo limpio puede generar ahorros del 4% al 5%, una cifra significativa. Además, estamos impulsando la analítica de datos, combinando el manteni-

miento con el análisis de aceite usado para hacer predicciones más precisas. En nuestro laboratorio ya estamos explorando cómo aplicar inteligencia artificial para afinar estas predicciones, llevando el mantenimiento preventivo a otro nivel. Analizar el aceite es como hacer un análisis de sangre: revela el estado actual de la máquina. Al tomar muestras cada 500 o 1,000 horas, es posible anticipar fallas catastróficas o extender la vida útil.

¿Cómo ayudan a las empresas mineras a reducir su huella de carbono?

Uno de los compromisos fundamentales en minería es cuidar el medioambiente. Usar lubricantes más limpios disminuye el desgaste de los motores, extiende la vida útil de los componentes y, como resultado, reduce la huella de carbono de las operaciones. Para respaldar esos avances, trabajamos con Bureau Veritas para certificar las reducciones logradas. Así, los clientes pueden usar esa información como prueba de sostenibilidad ante entidades como el MINEM.

¿Qué significa el puerto de Chancay para la industria?

Chancay está empezando a tomar vuelo y ya notamos cambios importantes. Algunos contenedores que antes llegaban a Callao ahora desembarcan allí, flexibilizando la logística. Sectores como la agroindustria, la minería y la manufactura podrán exportar a Asia con mayor eficiencia, mientras el crecimiento de la demanda en infraestructura, transporte y almacenamiento impulsará nuevas inversiones y dinamizará el mercado. Desde Terpel estamos preparados para aprovechar esta transición ya que traemos muchos de nuestros insumos y materias primas a través del Callao. Con más espacio disponible, la logística mejora y los tiempos de recepción se acortan, lo que optimiza toda la cadena de suministro.

¿Cuál es su perspectiva para el 2025?

El MEF proyecta un crecimiento económico de alrededor del 4%, con la minería como uno de los principales impulsores. Queremos ir de la mano con ese crecimiento y apuntar a superar el 4%, aprovechando la expansión del sector para reforzar nuestra participación. Aunque el año preelectoral genera cierta incertidumbre sobre los nuevos proyectos, nuestra estrategia sigue firme. Vemos una oportunidad clara en la mayor actividad minera, y estamos listos para adaptarnos y seguir creciendo. ■



César Castillo

DIRECTOR NEGOCIO PROFESIONAL
QROMA

¿Qué productos ofrece Qroma a la industria minera?

Qroma es parte del grupo Breca y cuenta con más de 90 años ofreciendo soluciones especializadas en pinturas, recubrimientos y productos químicos para los sectores decorativo e industrial. A través de la marca Jet brindamos tecnologías de alto rendimiento como recubrimientos epóxicos, poliuretanos y pinturas ricas en zinc que garantizan protección y durabilidad a activos sometidos a condiciones extremas. Fabricamos todos nuestros productos en nuestras plantas de El Agustino y Ñaña, lo que nos permite un control riguroso de calidad. Además, contamos con una sólida red logística local y regional en Chile, Ecuador, Panamá y, próximamente, Costa Rica.

La minería representa cerca del 50% de nuestras ventas industriales y, como parte del grupo Breca, nos aporta sinergias valiosas y la posibilidad de anticiparnos a tendencias y exigencias del sector. En nuestro laboratorio desarrollamos productos menos contaminantes y con menor huella de carbono, y también ofrecemos laboratorios *in situ* para para adaptar nuestras formulaciones a cada operación.

¿Qué necesidades específicas han identificado?

Trabajamos con la gran y mediana minería, así como con contratistas especializados, pero en los últimos años evolucionamos del rol tradicional de proveedor para convertirnos en socios estratégicos y responder a las necesidades integrales de largo plazo. Esto implica entender a fondo las necesidades de nuestros clientes, anticipar desafíos y ofrecer planes de mantenimiento, capacitación técnica y soporte operativo.

Nuestros sistemas de recubrimientos están diseñados para acompañar el ciclo de vida de los activos mineros por más de dos décadas, una mirada que se refleja en otro eje clave de nuestra propuesta de valor: la sostenibilidad. Somos la única empresa del rubro que integra de forma estructurada proyectos sociales en sus operaciones para alinearse con una minería moderna que busca generar valor compartido con las comunidades. Un ejemplo es el Proyecto Arcoíris, con el que hemos desarrollado más de 21 iniciativas sociales en distintas regiones del país.

¿Cuáles son las ventajas de los productos de Qroma en desempeño y durabilidad?

Nos enfocamos en ofrecer protección superior mediante productos diseñados para zonas de difícil acceso y condiciones extremas, que cumplan con los más altos estándares y estén respaldados por certificaciones internacionales. Un caso emblemático es nuestro trabajo con Southern Perú para la fundición de Ilo, donde implementamos un sistema de recubrimiento en su planta de ácido con una vida útil proyectada de 15 años. Además, uno de nuestros diferenciales es que podemos asumir un rol operativo directo en las instalaciones de nuestros clientes a través de contratos *in house*.

¿Qué impactos implica perder un activo debido a la corrosión?

La corrosión es uno de los riesgos más subestimados en una operación minera, pero su impacto puede ser crítico. Cuando la corrosión avanza, no solo compromete la integridad de los activos: puede generar paradas no programadas, pérdidas millonarias y, sobre todo, poner en riesgo la seguridad de las personas. Por eso, contar con herramientas de monitoreo y actuar de forma preventiva marca una gran diferencia. En una inversión en infraestructura, el sistema de recubrimiento representa menos del 1% del costo total, pero es lo que protege el 100% del activo y a quienes lo operan. Perderlo implica detener la operación, reasignar recursos y enfrentar consecuencias económicas y operativas, incluso comprometiendo la seguridad. ■

CUANDO HACEMOS LAS COSAS BIEN, LAS INDUSTRIAS, LOS PAÍSES Y SU GENTE AVANZAN.

RECUBRIMIENTOS INDUSTRIALES, SOPORTE Y CONSULTORÍA TÉCNICA

- Pinturas epóxicas
- Anticorrosivos
- Alquídicos
- Antideslizantes
- Poliuretanos
- Tank lining
- Recubrimientos para pisos
- Anti incrustantes
- ¡Y más!



Jet.
Haciendo bien

Es una marca de QROMA





Diego Pacheco

CO-CEO

CHEMIFABRIK

¿Cómo sirven al a industria minera?

ChemiFabrik es una empresa familiar de recubrimientos industriales. Trabajamos en minería, energía, alimentos, gas, construcción y transporte bajo la marca Bonn. Hoy manejamos tres canales bien definidos: el industrial, que representa un tercio de nuestra facturación; el canal de retail; y, el canal ferretero.

Fabricamos pinturas y recubrimientos en nuestra planta de Santa Anita, pero no brindamos el servicio de aplicación. Por eso, muchas veces llegamos al sector minero a través de los contratistas y empresas metal-mecánicas. Más del 30% de la facturación del canal industrial está vinculada a la minería, con la marca Bonn como la principal que ofrecemos para recubrimientos industriales en este sector, con soluciones epóxicas, poliuretano, ricos en zinc, novolacas, etc.

¿Con qué mineras trabajan en Perú?

Trabajamos de manera directa e indirecta con varias empresas mineras, como por ejemplo Southern, Antamina, Chinalco, Gold Fields, Anglo American, Shahuindo o Shougang. En el caso de Miski Mayo, tenemos un contrato de mantenimiento de largo

plazo. Este tipo de proyectos suelen extenderse por tres o cuatro años, ya que los trabajos se planifican por etapas y no pueden ejecutarse de golpe en un solo año.

¿Cómo se están posicionando para crecer en el sector?

Hace dos años formamos un departamento de homologaciones enfocado en certificar nuestros productos y procesos ante casas globales de ingeniería, como Ausenco, Fluor y FLSmidth, y así estar presentes en los proyectos mineros más grandes. Ya participamos en obras emblemáticas como el Metro 2 de Lima, el nuevo aeropuerto Jorge Chávez o clientes portuarios como Cosco Shipping en el nuevo puerto de Chancay, pero la minería impone especificaciones mucho más rigurosas que requieren un trabajo de largo plazo.

Por otro lado, estamos atravesando una transformación tecnológica importante. Acabamos de terminar una ampliación de planta e incorporamos nueva maquinaria con tecnología avanzada en sistemas de control y medición fisicoquímica para garantizar que nuestros productos cumplan con los más altos estándares. ■

¿Cuáles son las unidades de negocio de Synthec Solutions?

Al fundar Synthec Solutions aposté por comercializar productos de alta especialidad para mantenimiento industrial. Empezamos en Perú pero, con el tiempo, expandimos operaciones a Colombia y hoy ya tenemos en la mira iniciar operaciones en Ecuador. En los últimos meses hemos ampliado nuestro portafolio a recubrimientos industriales, que se suma a nuestro negocio consolidado de lubricantes. Dentro de las marcas que representamos está International Paint y, en lubricantes, Castrol y Molykote.

¿Qué penetración tienen en el sector minero?

La minería es un mercado estratégico para nuestra compañía por su impacto en el desarrollo económico y su constante necesidad de innovación y eficiencia. Representa una industria clave en la región, con operaciones complejas que demandan altos estándares de desempeño y confiabilidad. Estar presentes en este sector nos permite impulsar nuestro crecimiento, fortalecer relaciones a largo plazo y participar activamente en proyectos de gran relevancia.

Casos como el de San Gabriel o la reactivación de La Granja son señales claras de

que el motor minero comienza a retomar su impulso, y esto también se refleja en nuestro negocio. Un ejemplo concreto es nuestra unidad de recubrimientos, donde hemos empezado a recibir más solicitudes vinculadas a proyectos en fases tempranas de desarrollo. A diferencia de los lubricantes, que entran en juego una vez que las instalaciones están operativas, los recubrimientos industriales forman parte del *capex*, ya que intervienen en la construcción y habilitación de la infraestructura desde el inicio.

¿Cómo colaboran con las empresas de ingeniería durante la etapa inicial de un proyecto?

Nuestra alianza con International Paint, marca con amplia trayectoria y el respaldo de AkzoNobel, nos permite trabajar con empresas de ingeniería como Bechtel o Ausenco para definir las especificaciones técnicas desde el inicio de cada proyecto. En obras de gran escala, como las del sector minero, contar con productos homologados no es un lujo, sino un requisito indispensable: pocas empresas se arriesgarían a utilizar un recubrimiento que no cuente con el respaldo técnico y normativo necesario, porque el nivel de responsabilidad es altísimo: hablamos de estructuras millonarias, críticas para la operación. ■



Bruno Maldonado

GERENTE GENERAL

SYNTHEC SOLUTIONS



Imagen cortesía de Southern Copper Corporation

La Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés) señala que América Central y del Sur se han convertido en regiones clave para la producción de minerales para en la transición energética, al ser ricas en litio, cobre, grafito, tierras raras, níquel, manganeso, plata, bauxita y zinc. Según sus estimaciones, el mercado actual se estima en US\$100,000 millones para producción y US\$19,000 millones para refinación, con proyecciones que lo valorizan en US\$130,000 millones y US\$24,000 millones, respectivamente, para 2040. Sin embargo, pese a su potencial geológico, con países como Chile y Perú liderando en producción y reservas de cobre (el metal estrella de la transición), la agencia advierte que para 2035 se espera un déficit global de 35% por menores leyes del mineral, aumentos de los costos de capital y falta de nuevos proyectos.

Ante este escenario, las compañías tecnológicas, grandes, pequeñas y medianas se ven obligadas a “sacar agua de las piedras”, contribuyendo a extraer recursos cada vez más difíciles e incluso logrando cosas que antes parecían imposibles.

Vixora es una compañía tecnológica de Ferreycorp que operaba bajo el nombre de Sitech y ha rediseñado su marca para enfocarse en resolver alguno de los desafíos mencionados previamente, según explica su gerente general, Carlos Calderón. Así, uno de los pilares de su nuevo enfoque es su “Open Lab”, una plataforma abierta que convoca a *start-ups* de todo el mundo para desarrollar soluciones en tres vertientes principales: aumentar la producción sin procesar más; resolver los “inchancables” en la operación; y optimizar el consumo de combustible. “El mercado total abordable en estas áreas en Perú y Chile será de US\$1,750 millones de dólares entre 2025 y 2030. Hay muchas oportunidades y potencial aquí”, estima Calderón.

El avance tecnológico en minería se hace notar en numerosos ámbitos: desde los gemelos digitales y sistemas anticolidión, hasta dispositivos similares a un reloj inteligente que permiten monitorear patrones de sueño y salud, incluso fuera del horario laboral. Ahora bien, esto plantea

ciertos dilemas: ¿Qué pesa más: seguridad o privacidad? ¿Qué tanto aceptan los mineros este tipo de seguimiento?

Calderón responde que la implementación de estas tecnologías exige una cuidadosa gestión, especialmente en un sector con dinámicas laborales conservadoras: “En una mina en particular, los propios trabajadores y sus familias han respaldado el uso de *wearables* porque les ayuda a monitorear su salud y priorizar el descanso. Esto demuestra que, más allá de la tecnología, el verdadero desafío es la gestión del cambio”, añade.

Por el gran tamaño de la industria minera latinoamericana, el mercado ofrece oportunidades para compañías de diversos perfiles. Si bien las multinacionales como Siemens, ABB o Honeywell, por nombrar algunas, son las que lideran en cuanto a ventas, muchas empresas pequeñas y *start-ups* juegan un papel pionero en la innovación. En este contexto, distintas iniciativas peruanas han identificado vacíos que los actores internacionales han dejado sin atender.

Para Fernando Sagastegui, CEO y fundador de Astay Systems, los modelos de negocio de las grandes tecnológicas están diseñados para maximizar la rentabilidad y crecer adquiriendo productos que son escalables y estandarizables. En el otro lado del espectro se encuentran ellos, donde pueden justamente aportar y desarrollar soluciones a medida sin los retrasos que impone la burocracia corporativa: “Si bien esos nichos pueden parecer pequeños, nos han permitido crecer de manera sostenible y financiar el desarrollo de productos como nuestro gemelo digital, en el que hemos invertido más de un millón de dólares”, comenta.

Cuantificar el valor del mercado tecnológico peruano es difícil, puesto que las cifras no son consistentes. Sin embargo, Sagastegui asegura que, a diferencia de otros mercados más consolidados como el australiano, en Perú se puede crecer mucho por la falta de consolidación y porque no existe el mismo nivel de experiencia ni el mismo acceso a financiamiento: “Cuando comparo el ecosistema peruano con países como Australia o Canadá, veo que aún hay mucho por hacer”, asevera.

Soluciones para todos

Decir que la tendencia hacia una mina digital y automatizada apenas comienza es impreciso y, más o menos, todas las minas han adoptado en alguna medida la digitalización. Mucho se ha escrito ya, por ejemplo, sobre Quellaveco, y sobre cómo se coronó como la primera mina 100% digital de Perú.

La diferencia con minas más antiguas ya en operación es el nivel de integración y la velocidad de implementación de estas nuevas tecnologías, algo que no se logra de noche a la mañana. Santiago Thomassey, CEO de Siemens para Perú y Ecuador, valora este reto: “Cada operación minera tiene un nivel distinto de automatización, y no todas cuentan con infraestructura para la extracción de datos. Además, la recopilación de información debe garantizar integridad y precisión en tiempo real, especialmente en protocolos críticos de control. En proyectos *brownfield*, integrar estas infraestructuras puede tardar meses o incluso años. Superada esta fase, el siguiente reto es capacitar al personal para aprovechar la automatización”, explica.

Por el lado de los nuevos proyectos *greenfield*, Thomassey explica que se está explorando nuevos protocolos de comunicación como MQTT y Python para el análisis de datos. No obstante, advierte, estos nuevos sistemas requieren un enfoque más sólido en ciberseguridad: “La industria está adoptando estrategias de defensa en pro-

fundidad, fortaleciendo arquitecturas y sistemas para minimizar vulnerabilidades y evitar interrupciones operativas”.

Mining and Metals ISAC es un centro sin fines de lucro que cada año publica un informe sobre el estado del ciberespacio en el sector minero. Según sus datos, el 40% de los proyectos de innovación en minería se cancelan, retrasan o reducen su alcance por problemas relacionados con la ciberseguridad. Además, el centro revela que los ciberataques aumentaron en 2024, registrándose 30 frente a los 10 del 2023. “Esto sigue siendo un tema delicado, especialmente en el sector minero, donde muchas empresas prefieren no hablar de su vulnerabilidad”, destaca Andrés Guiulfo, CEO de la aseguradora Lockton Perú, al referirse a las pólizas en el campo cibernético.

Ricardo Begazo, gerente de división local de ABB, comenta que lo que realmente influye en el impulso a la innovación son las estrategias y prioridades de cada cliente. “Hemos visto un enfoque creciente en mayor productividad y seguridad, así como un interés en la reducción de emisiones, especialmente a través de la electrificación de flotas de transporte”. Begazo estima que, en las operaciones de gran escala, el 70% de las emisiones provienen del transporte con camiones de gran tonelaje, y que la electrificación permitiría reducirlas y aumentar la productividad hasta en un 25%: “La tecnología ya está disponible, pero

146 >>

LA NUEVA ALQUIMIA DIGITAL

Transformando salmueras en oro blanco con precisión milimétrica



por Santiago Thomassey

CEO PERÚ Y ECUADOR
SIEMENS

Durante la última década, la fiebre por los datos se ha convertido en parte del ADN de las faenas mineras. Sensores, historiales de proceso y tableros de control conviven hoy con el mismo estatus que las bombas o los reactivos. En minería metálica se popularizó el rótulo “Minería 4.0” para describir este fenómeno, pero en el litio, donde la variable crítica no es la ley del mineral, a mí me gusta llamarlo “Cosecha de Precisión”. La expresión suena agrícola y no es casual: al igual que un viñedo depende del clima y los nutrientes, las pozas solares dependen del sol, del viento y de cada ion que ingresa por los ductos.

Mucho tiempo se gestionaron esas pozas con herramientas que hoy parecen de museo: balances de masa en estado estacionario, tablas semiempíricas y supuestos de evaporación divididos en “temporada seca” y “temporada húmeda”. Mientras las operaciones crecieron poco y la alimentación se mantuvo estable, el método funcionó. El problema apareció cuando la demanda global de baterías obligó a exprimir cada metro cuadrado de superficie y a combinar fuentes de salmuera con composiciones distintas. Basta un par de inviernos atípicos y algunas mezclas nuevas para demostrar que los modelos clásicos no alcanzan. Sales indeseadas —sobre todo sulfatos y carnalita— precipitan sin aviso y contaminan el producto que llevaba meses de residencia. Las correcciones tardan semanas y la producción anual queda comprometida. Solo cuando se aceptó que cada poza solar funciona como un reactor gigantesco sometido a fuerzas cambiantes —radiación, viento, densidad de la salmuera— se abrió la puerta a herramientas capaces de capturar esa complejidad.

Los modelos de última generación demandan un Gemelo Digital, que co-

locan como pieza central una librería termodinámica capaz de calcular, paso a paso, la saturación y el equilibrio entre la solución y cada fase sólida posible. Alimentados con caudales de ingreso, temperaturas, análisis químicos y variables meteorológicas, estos modelos generan un pronóstico casi en tiempo real de qué sal va a precipitar, cuándo lo hará y en qué cantidad.

Ese nivel de detalle habilita decisiones que antes no existían. Por ejemplo, durante la etapa de diseño se comparan alternativas de disposición en cuestión de horas. Cambiar la profundidad de una poza o su orientación respecto al viento deja de ser un ejercicio de intuición y pasa a basarse en números. Al escalar una operación —o al iniciar una planta piloto— la curva de aprendizaje se reduce, incluso a la mitad; ya no se necesitan meses de marcha blanca para entender qué hará la química, porque el modelo lo anticipa con suficiente certeza.

En la operación diaria, el beneficio más visible se produce en la mezcla de alimentaciones. Cuando se dispone de dos pozos con composiciones dispares, la herramienta calcula en segundos qué combinación minimiza la probabilidad de formar sulfatos; lo mismo ocurre si la meteorología anuncia una semana de nubosidad: puede atrasarse o adelantarse un trasvase para evitar sobreconcentraciones. Gracias a esa flexibilidad se recupera infraestructura que parecía subutilizada: bombas y ductos pueden operar cerca de su punto óptimo, y las pozas existentes se rellenan de forma más homogénea, reduciendo tiempos muertos.

Los impactos económicos se ven reflejados en una etapa temprana, como lo es la planificación: los presupuestos anuales, que solían desviarse por márgenes de dos dígitos, ahora pueden situarse en torno a un cinco por ciento de diferencia. Además, se pue-

de obtener una reducción significativa de la huella hídrica. Al conocerse con antelación qué pozas requerirán menos evaporación, se ajusta el bombeo y se reduce el consumo energético. El modelo, asimismo, aporta insumos valiosos para estudios de *capex* y *opex*; antes de excavar una nueva poza o instalar una línea de bombas, se puede correr la simulación con distintos escenarios —clima, demanda y precio— descartando así inversiones de dudosa recuperación.

La implementación no es solo el desafío de usar un *software*. Es necesario conformar un equipo mixto de químicos, ingenieros de proceso y programadores que aporten experiencia e información a los modelos termodinámicos, permitiendo calibrar la herramienta con datos de planta. Todavía queda espacio para evolucionar, por ejemplo, la integración de algoritmos de aprendizaje automático capaces de detectar desviaciones tempranas y ajustar parámetros casi al instante.

En definitiva, la Cosecha de Precisión, mi forma de describir soluciones como gProms Formulate de Siemens en la minería no metálica, no creo que pueda llegar a ser una etiqueta de moda, sino el resultado de poner la ciencia al servicio de la operación. Al transformar las pozas solares de simples estanques en sistemas modelados minuto a minuto, la minería de litio avanza hacia la madurez que requiere cualquier industria estratégica, y lo mejor es que todavía queda mucha sal por cosechar en el mundo de los datos. ■

Evento exclusivo de Siemens sobre el futuro de la minería en Perú

Te invitamos a participar de un cóctel donde presentaremos las soluciones tecnológicas con las que estamos impulsando el futuro de la minería.

📅 24 de septiembre del 2025 ⌚ 5:00 p.m. 📍 Zona Vip - PERUMIN



Regístrate escaneando el QR

📱 @siemenssudamerica

📘 Siemens

🌐 Siemens

🌐 www.siemens.com.pe

Contáctanos: siemensnews.pe@siemens.com

SIEMENS

el desafío ahora es adaptarla a las operaciones mineras sin afectar la productividad”, añade.

En este contexto de eficiencia y reducción de emisiones, André Jove, gerente de desarrollo de negocios en Gunjop, una empresa local, aporta datos relevantes sobre los avances que han logrado para incorporar sistemas de inyección de hidrógeno catalítico: “En minas a cielo abierto con una flota de 28 camiones, este gasto puede superar los US\$37 millones anuales. Ante este desafío, hemos desarrollado soluciones que integran hidrógeno catalítico en los motores existentes, sin necesidad de reemplazarlos. En pruebas realizadas en Chile y Perú, logramos reducir el consumo de diésel entre un 8% y un 12%, y disminuir las emisiones contaminantes en un 35% a 45%”, comenta.

Para implementar esta solución, Gunjop calcula la capacidad del motor, inyecta hidrógeno en la cámara de combustión mediante mangueras especiales para optimizar la mezcla aire-combustible y, así, reduce el consumo sin modificar el tren motriz.

En definitiva, la minería avanza hacia una integración de energías renovables con la electrificación para reducir costos y emisiones, pero el reto es equilibrar todo ello en una ecuación con sostenibilidad y digitalización: “Este cambio abre oportunidades de inversión, tanto en nuevos proyectos como en la optimización del *opex* en minas existentes. En ese sentido, reducir las emisiones operativas es el verdadero ‘elefante en la sala’ de esta industria”, reflexiona Thomassey, de Siemens.

El esqueleto y cerebro de la minería

La minería, dentro de su concepto de ecosistema digital, requiere tanto de infraestructura de telecomunicaciones como de soluciones de conectividad. La forma más fácil de entenderlo sería comparándolo con el esqueleto y el

cerebro: la fibra óptica y las redes troncales representan el esqueleto, mientras que las redes privadas LTE y 5G actúan como el sistema nervioso, aportando la inteligencia operativa. Finalmente, los procesadores y la IA, representarían el “cerebro”.

“A diferencia del mercado de operadores tradicionales, que ya alcanzó cierta madurez, la minería es un segmento en expansión y requiere mucho más que conectividad básica: hablamos de soluciones integrales que van desde el control remoto de maquinarias hasta la prevención de accidentes, pasando por eficiencia operativa y transmisión de datos en tiempo real”, detalla César Huamán, gerente país de InterNexa Perú, un operador de fibra óptica.

Huamán comenta que la compañía proyecta invertir más de US\$100 millones en los próximos cinco años para expandir su infraestructura, en parte motivados por el potencial que ven en la minería. Solo en 2025, tienen previsto destinar US\$14 millones: “Desde el 2024 nuestra red creció más del 10%, por lo que la demanda nos exige ir más rápido. Nuestra meta es crear autopistas digitales donde antes solo había caminos de tierra”, continúa.

Desde el lado de la conectividad, Bruno Luciano, responsable de clientes para Hispanoamérica en Nokia, afirma que muchos proyectos *brownfield* requieren un plan de migración tecnológica al operar con redes Wi-Fi, más económicas pero limitadas: “Estamos empujando el uso de redes LTE privadas que ofrecen una arquitectura más segura y con mayor cobertura gracias a la potencia de sus radios, pero no pretendemos reemplazar el Wi-Fi, sino complementarlo. Así, hemos desarrollado MX Boost que permite extender la LTE utilizando infraestructura Wi-Fi existente, manteniendo los mismos estándares de seguridad y facilitando una migración gradual”, explica. ■



“Las METS australianas generan ingresos comparables a las grandes mineras y Canadá exporta miles de millones en tecnología y servicios. Chile también ha avanzado significativamente, pero en Perú seguimos rezagados.”

Fernando Sagastegui,
CEO y Fundador, **Astay Systems**



“Nos enfocamos en tres desafíos clave: aumentar la producción sin procesar más material, reducir los inchantables y optimizar el consumo de combustible. Estimamos que el mercado total abordable en Perú y Chile alcanzará US\$1,750 millones entre 2025 y 2030.”

Carlos Calderón,
Gerente General, **Vixora**



Bruno Luciano

RESPONSABLE CLIENTES
HISPANOAMÉRICA
NOKIA

¿Cómo atiende Nokia a la minería?

Nokia tiene más de 160 años de historia a nivel global en el desarrollo de tecnologías de telecomunicaciones, tanto en redes móviles como fijas, así como en *software* para distintas industrias. En minería, los clientes utilizan nuestra tecnología para la automatización de sus procesos con el fin de aumentar la eficiencia productiva. En este caso, Chile ha sido nuestro mercado más fuerte a nivel latinoamericano, con más de 19 redes privadas desplegadas y con clientes como Antofagasta Minerals, pero Perú se posiciona como el mercado donde vemos mayor potencial de crecimiento. Ya contamos con cuatro clientes, Las Bambas uno de ellos.

¿Qué papel juegan las redes privadas en minería?

Cuando hablamos de nuestras redes privadas 4G o 5G nos referimos a soluciones diseñadas específicamente para operaciones críticas donde la alta disponibilidad, baja latencia y confiabilidad no son negociables. A diferencia de una red pública como la que usamos en nuestros teléfonos, una red privada permite a la empresa tener control total sobre su infraestructura: es como construir una autopista exclusiva para el tráfico interno de la operación. Esto cobra aún más importancia en operaciones complejas donde diferentes sistemas necesitan estar siempre conectados (flotas autónomas, sensores industriales), funcionando sin interrupciones ni cuellos de botella. ■



César Huamán

GERENTE PAÍS
INTERNEXA

¿Cuál es la trayectoria de InterNexa en la región y Perú?

Tenemos 25 años de experiencia en Colombia y casi dos décadas en Perú. Ofrecemos soluciones de conectividad, especialmente en fibra óptica urbana e interurbana, en modelo mayorista, proporcionando infraestructura de red y servicios de centros de datos. Para la industria minera, desarrollamos grandes proyectos digitales para maximizar la eficiencia y productividad. Muchas operaciones mineras y energéticas se encuentran muy cerca de nuestra red de fibra óptica de casi 7,000 km, ya que seguimos la huella eléctrica de ISA, empresa de la que hacemos parte, lo que nos permite llegar con inversiones marginales a campamentos mineros en zonas alejadas. Gracias a estos cables OPGW podemos ofrecer una de las redes más estables del sector, con un 99.98% de disponibilidad, incluso donde no hay anillos de redundancia.

¿Qué servicios demanda la industria minera?

La minería es una apuesta clave para nosotros en los próximos años. Es un segmento en expansión y requiere mucho más que conectividad básica: hablamos de soluciones integrales que van desde el control remoto de maquinarias hasta la prevención de accidentes, pasando por eficiencia operativa y transmisión de datos en tiempo real. Hoy la demanda está en servicios como IoT, inteligencia artificial y monitoreo predictivo, especialmente en entornos aislados. ■



Franco Bulnes

GERENTE PAÍS
EATON

¿Cuál es el impacto de la reducción del tamaño de los equipos en la productividad?

En nuevas operaciones hay algo más de flexibilidad, pero en minas en funcionamiento, donde el foco está en ser más eficientes y aumentar producción con la infraestructura existente, el espacio disponible condiciona todo. En ampliaciones, muchas veces el cliente no puede construir una nueva subestación, así que nos piden soluciones más compactas que se adapten al espacio existente. Por eso trabajamos con tecnologías que cumplen tanto con estándares europeos, más compactos, como con los americanos, que son más voluminosos.

¿Qué incentivos serían necesarios para transformar Arequipa en un hub tecnológico minero?

Todavía estamos lejos de consolidar un verdadero *hub* tecnológico en Arequipa. Para lograrlo se necesita mucho más que la presencia de empresas o proyectos; hacen falta regulaciones adecuadas, mayor inversión y una colaboración real entre el Estado, el empresariado y el propio gremio minero. Lo que hoy existe ha sido un desarrollo circunstancial impulsado por la cercanía a grandes operaciones mineras y por la demanda local, no por una estrategia articulada de innovación o transferencia tecnológica. Comparado con otros sectores industriales, como el de maquinaria pesada o el automotriz, aún falta integrar tecnología de forma más transversal. Ahí hay una gran oportunidad al aprovechar el conocimiento cruzado. ■



PROVEEDORES DE SERVICIOS

“ Las minas y los campos petroleros necesitan mantenerse operativos sin importar el contexto, así que siempre habrá demanda de nuestros servicios especializados para alargar la vida útil de tales activos. ”

- Wilson Miranda
VP Ejecutivo Perú y Chile
CONFIPETROL

Imagen cortesía de Sol del Pacífico

SERVICIOS DE EXPLORACIÓN

Fundamentales en la búsqueda del próximo ‘depósito elefante’



Imagen cortesía de Cotecna

A comienzos de año, Antonio Castillo, gerente general de la Sociedad Nacional de Industrias (SIN), afirmó que los proveedores mineros representarían hasta el 12% del PBI nacional para el 2030, proyecciones basadas en las inversiones mineras estimadas por el MINEM en febrero del 2025 (US\$52,000 millones). Hoy día, según el MINEM, este segmento aporta entre el 3.5% y 3.8% del PBI, aún algo lejos de los niveles que ya se alcanzan en otros países mineros como es el caso de Australia, Canadá y Chile. En este último, según Castillo, el aporte de los proveedores mineros al PBI está cerca al 9.5%.

Durante el 2025, el MINEM ha actualizado sus cifras y la cartera de proyectos ya supera los US\$64,000 millones, lo que plantea la posibilidad de que, de materializarse estas inversiones, y con el impulso adicional de los precios internacionales, los proveedores mineros puedan contribuir aún más a la economía. Dentro de esta cadena, el primer eslabón es la exploración, desde los estudios geofísicos hasta la perforación.



“Las tarifas en Perú son significativamente más bajas en comparación con Chile o Canadá. Aquí, algunas compañías buscan reducir costos al no considerar la tarifa comercial por los equipos como parte del presupuesto, lo que afecta la rentabilidad.”

Gloria Fernández,
Gerente General, Real Eagle Explorations

Servicios geofísicos

El ministro de Energía y Minas, Jorge Montero, afirma que el 43% del territorio peruano, equivalente a más de 550,000 km², sigue sin ser explorado. Además, aunque el 14.9% del país está concesionado para actividades mineras, solo el 1.49% del territorio cuenta con autorizaciones para ser efectivamente explotado, por lo que la brecha entre lo conocido y lo aún por descubrir sigue siendo considerable, abriendo paso a un gran margen de crecimiento.

En este contexto, los contratistas geofísicos son los primeros en intervenir en la búsqueda de yacimientos ocultos bajo tierra y, para ellos, crecer muchas veces implica no ser más grandes, sino enfocarse en los detalles más pequeños y técnicos, afinar la precisión y reducir el margen de error en la siguiente etapa del proceso, la perforación.

Arce Geofísicos celebra este 2025 su 65° aniversario ofreciendo servicios a nivel local, principalmente a grandes compañías como Minsur, Buenaventura, Rio Tinto, Teck y First Quantum, habiéndose expandido también a nivel regional. José Arce, geofísico principal, reconoce que existen dos caminos en este sector: la adopción de métodos comerciales, o el desarrollo local de tecnologías. Aunque la empresa no fabrica sus propios equipos, Arce se inclina por esta segunda opción y trabaja codo con codo con los fabricantes, ya que cuentan con el único centro técnico de reparaciones en geofísica del Perú: “Hemos desarrollado muchas herramientas propias que nos permiten tener una mejor precisión y calidad en los resultados finales. Por ejemplo, para el procesamiento del AG-DAS utilizamos un programa propio llamado AG-DAS Sync que desarrollamos con programadores locales e internacionales”.

Arce también añade que Perú solía tener problemas con la distorsión topográfica en la aplicación de métodos más tradicionales como la gravimetría, por lo que han necesitado una solución de corrección matemática más avanzada para trabajar en zonas más agrestes. También, este 2025 se han visto más involucrados en trabajos con métodos magnetotelúricos.

“Cuando hay épocas políticas complicadas, las empresas de producción tienden a frenar la exploración de nuevos proyectos y se enfocan más en ampliar los exis-

tentes [...] Aunque la actividad no es tan intensa, el enfoque cambia, pero sigue habiendo trabajo. Creo que los precios de los minerales seguirán subiendo porque la demanda mundial sigue siendo alta”, detalla Arce al hablar sobre cómo los ciclos de la industria y los vaivenes políticos afectan su carga de trabajo.

Otra empresa de trabajos geofísicos es Real Eagle Explorations, liderada por Gloria Fernández, quien expresa su preocupación por la lenta recuperación del segmento júnior, muy lejos de los “años de oro” de este sector: “La caída en la inversión en exploración comenzó antes de la pandemia, con fuertes bajadas en 2008 y 2015. La actividad está repuntando lentamente, pero el sector aún no se recupera y las inversiones parecen dirigirse, sobre todo, a la búsqueda de cobre por parte de grandes empresas. El sector júnior sigue siendo de alto riesgo, y en Perú, el potencial para minerales como el litio (por el cambio a energías limpias) no parece lo suficientemente grande como para atraer inversiones masivas”.

Además del menor acceso a capital riesgo, las júnior enfrentan un desafío ligado al propio desarrollo de la industria, como explica Bruce Smith, presidente y CEO de Radius Gold, una júnior en fase temprana de exploración: “La exploración se vuelve más complicada una vez que se han descubierto los yacimientos fáciles y que afloraban en superficie. Ahora estamos buscando depósitos más complejos y ocultos, y acceder a ellos requiere perforaciones más profundas y más tecnología, lo que a su vez se traduce en más capital”.

Fernández concuerda con Smith y da su perspectiva desde el lado de los contratistas, resaltando la necesidad de más estudios gravimétricos y tecnologías magnetotelúricas para ayudar a sus clientes júnior a encontrar ese yacimiento que cambiaría el rumbo de la compañía: “Antes nos limitábamos a menos de 600 metros, pero ahora buscamos a mayor profundidad. Hemos adquirido un equipo de magnetotelúrica que puede llegar a más de 70 km”, cuenta la gerente general de Real Eagle Explorations.



Líderes en Perforación con innovación y precisión

➔ **Líderes en Perforación Minera:** Con más de 60 años de experiencia, somos la mejor opción para proyectos de alto impacto.

➔ **Tecnología Avanzada:** Equipos de última generación que respaldan nuestra eficiencia y la precisión en cada proyecto de perforación.

➔ **Seguridad Garantizada:** Priorizamos la seguridad en todas nuestras operaciones, asegurando un entorno de trabajo protegido.

➔ **Aliado Estratégico:** Soluciones personalizadas que cumplen con los más altos estándares de calidad y puntualidad.

En conversaciones con Mónica Abarca, CEO de Qaira, una compañía especializada en drones y tecnología LiDAR, surgió la cuestión de si el mercado júnior se podría ver beneficiado por el uso de ambas tecnologías para potenciar la exploración. Abarca sostiene que, si bien el LiDAR puede detectar variaciones sutiles del terreno, otras tecnologías como las cámaras hiperespectrales son más avanzadas para estos fines: “Su aplicación en esta área requiere estudios más avanzados y hay que ser realistas sobre sus límites y capacidades. Montar una cámara hiperespectral en un dron no es sencillo, ya que estos equipos son pesados y requieren ajustes específicos. La combinación de estas tecnologías puede ser útil, pero su implementación aún enfrenta desafíos técnicos”, continúa.

Ahora bien, Abarca afirma que quienes más se beneficiarían del uso del LiDAR son los productores, especialmente en operaciones subterráneas, donde esta tecnología puede generar un “escudo de protección virtual” y evitar colisiones con paredes, techos y cables, además de facilitar la creación de modelos 3D de la mina.

“Muchos clientes han tenido malas experiencias con drones en general, ya que algunos han sufrido caídas al poco tiempo de uso. Esto genera dudas sobre la inversión, especialmente cuando se trata de equipos costosos. Por eso, la capacitación es un aspecto clave para que las empresas comprendan cómo operar correctamente los drones”, añade Abarca.

Perforación

Como los contratistas geofísicos, los perforistas también se ven afectados por los ciclos y la eventual contracción de los presupuestos en exploración. Jorge Granda, CEO de AK Drilling International (AKD), un contratista de perforación cuya facturación en los últimos años ha provenido principalmente de perforar para mineras productoras, lamenta que las empresas de exploración ya no sean las que impulsan el auge del ciclo actual. Como él lo describe, el panorama ha cambiado: hoy, los inversionistas prefieren destinar su capital a proyectos con retornos más rápidos y seguros.

Granda advierte que esto podría poner en riesgo el portafolio de nuevos proyectos y, por supuesto, las metas que el mundo se ha planteado en cuanto a descarbonización: “Aunque pueda sonar ‘romántico’, en AKD valoramos profundamente a los juniors porque fueron clave en nuestros inicios. Por eso siempre mantenemos equipos reservados para este mercado, incluso tiempo de crisis”, argumenta.

Granda explica que, mientras la gran minería asegura continuidad en el negocio, talento y altos estándares de seguridad, las juniors aportar agilidad y visibilidad: “Encontrar este equilibrio nos permite adaptarnos a los cambios del mercado sin perder nuestra esencia ni descuidar relaciones importantes”, continúa.

Durante el último PDAC, en marzo de 2025, el ministro Jorge Montero anunció que la cartera de exploración minera para el presente año ascendió a 84 proyectos dispersos en 17 regiones, con un valor estimado en más de US\$1,000 millones, un aumento del 61% con respecto al portafolio del



“El LiDAR no solo se monta en drones; también puede instalarse en vehículos, llevarse en una mochila o incluso sujetarse con la mano para escanear mientras se camina, haciéndolo accesible a zonas difíciles.”

Mónica Abarca,
CEO, Qaira

2024. ¿El desafío? Plasmar esa cartera en trabajo concreto de exploración que impulse el crecimiento del sector.

A pesar de los desafíos que supondrá sacar adelante esta cartera de proyectos, Granda se muestra muy optimista respecto a lo que resta del 2025, no solo a nivel local sino en toda la región: “Perú y Chile ya no son los únicos líderes mineros; varios países de la región están ganando protagonismo”, resalta Granda.

Geotec es otra casa de perforación que se ha enfocado en incorporar nuevos equipos y servicios en los últimos años y, según Miguel Ángel Arenas, su gerente general, estos serán clave para optimizar y simplificar operaciones en distintos contextos. Uno de los nuevos servicios ha sido la implementación de un sistema de lixiviación *in situ* en el que utilizaron perforadoras de circulación inversa para instalar tubos de revestimiento e inyectar soluciones lixiviantes sobre la misma pila.

“Gracias a este método, nuestro cliente logró aumentar su producción entre un 50% y un 55%, lo que evidencia el gran potencial de esta tecnología para optimizar recursos y revitalizar operaciones”, señala Arenas.

En línea con la innovación, Geotec se ha apalancado en la industria petrolera para desarrollar un nuevo método de perforación de pozos de agua direccionales desde la parte superior del tajo y, así, evitar interferir con la operación. Según lo explica Arenas: “El método consiste en perforar desde la parte externa del tajo, desviar el pozo e impactar en las zonas de interés por debajo del tajo abierto, lo que reduce la necesidad de equipos de desaguado dentro del tajo que obstaculizan la operación minera. Este proyecto sin precedentes podría revolucionar la forma en que se maneja el drenaje en la minería”, afirma.

Si bien la innovación y los avances tecnológicos son bien aplaudidos —y les han permitido incrementar las ventas en un 25%—, Arenas enfatiza que lo más importante es que hayan registrado un récord en seguridad con más de 3 millones de horas sin accidentes con tiempo perdido desde el 2022. ■



José Arce Alleva

GEOFÍSICO

ARCE GEOFÍSICOS

“Hemos optado por desarrollar nuestro propio software de control de calidad y procesamiento geofísico, ya que preferimos no depender de un software comercial.”

Arce Geofísicos celebra su 65° aniversario. ¿Cómo se plantean seguir creciendo?

Arce Geofísicos fue fundada por mi padre, quien comenzó con exploración de agua subterránea para Marcoña Mining Company y, posteriormente, para ingenios azucareros en los años 60, cuando la geofísica minera prácticamente no existía en Perú. Posteriormente, en los años 70 incursionó en la minería tras la reforma agraria. Yo me uní en 1993 y uno de mis primeros proyectos fue en Cuajone con Southern Copper, donde descubrimos una anomalía geofísica que incrementó las reservas en más de 1,000 millones de toneladas, lo que dio mucha vida al yacimiento. Desde entonces, hemos crecido bastante y hoy contamos con alrededor de 15 grupos de campo y estamos presentes en operaciones en toda Latinoamérica. En el 2010 abrimos una oficina en Medellín, y pronto incursionaremos en otro país de Sudamérica. Además, en otros países como Canadá, donde no operamos directamente, ofrecemos servicios de consultoría geofísica.

Siempre hemos crecido con un enfoque en la calidad, no en lo comercial, y funcionando como una familia en todos los niveles de la empresa. Antes de ofrecer un método o aplicación nueva, nos aseguramos de que esté completamente probado, invirtiendo en desarrollo de *software*, técnicas y colaboración con geofísicos y desarrolladores matemáticos de distintos lugares del mundo.

¿Quiénes son sus principales clientes?

Nos enfocamos principalmente en las grandes empresas productoras como Minsur, Marcobre, Buenaventura, Rio

Tinto, Teck, y First Quantum Minerals, entre otras. Si bien muchas de las grandes empresas realizan su propia geofísica, en algunos países hemos trabajado estrechamente con sus subsidiarias. También trabajamos con empresas júnior, aunque generalmente solo con aquellas que apuntan a un estándar más alto.

Llevamos 15 años trabajando bajo sistemas tri-norma de calidad, seguridad y medioambiente, lo que nos ha permitido ofrecer un servicio de alta calidad, a pesar de ser una empresa pequeña, con menos de 30 personas. Mi objetivo siempre es dar al cliente el mejor servicio posible, asegurándome de que nuestros estudios geofísicos sean los mejores, no solo por la presentación, sino por su utilidad en las exploraciones.

¿Están incorporando nuevos métodos de exploración?

Sí, existen tanto métodos comerciales como los desarrollados internamente. Un ejemplo de esto es el método AG-DAS, que fue un concepto diseñado por nosotros. En 2013, me reuní con Jean Bernard, presidente de Iris Instruments en Estados Unidos, quien nos ayudó a crear un equipo específico según nuestras necesidades, lo que resultó en el ahora llamado FullWaver, un equipo único que probamos por primera vez en Perú en 2015. Este equipo nos permitió superar limitaciones en la medición de IP, especialmente en cuanto a la anisotropía, penetración del estudio y detalle en nuestros resultados. La primera aplicación comercial de este equipo fue para un proyecto *brownfield* en el centro del Perú, donde la dificultad topográfica hizo imposible usar cables y aplicaciones convencionales.

En los últimos años hemos optado por desarrollar nuestro propio *software* de control de calidad y procesamiento geofísico, ya que preferimos crear nuestras propias soluciones en lugar de depender de un *software* comercial. Si bien no fabricamos nuestros propios equipos, contamos con el único centro técnico para reparaciones en geofísica y trabajamos cercanamente con los fabricantes para mejoras constantes de los mismos. Para control de calidad geofísico y procesamiento, hemos desarrollado muchas herramientas propias como, por ejemplo, para el procesamiento del AG-DAS.

En cuanto a métodos más tradicionales como gravimetría, que en Perú solía tener problemas por la distorsión topográfica, tenemos también una solución de corrección matemática más avanzada, la cual nos permite trabajar en zonas más agrestes. Desde este año estamos fuertemente involucrados con métodos magnetotélúricos, los cuales han traído resultados de alta calidad a nuestros estudios.

¿Cuál está siendo el impacto de los altos precios de los minerales en la exploración y las inversiones en Perú este 2025?

En mi experiencia, cuando hay épocas políticas complicadas, las empresas de producción tienden a frenar la exploración de nuevos proyectos y se enfocan más en ampliar los existentes, como los proyectos *brownfield* o de infraestructura cercanos a las minas. Aunque la actividad no es tan intensa, el enfoque cambia, pero sigue habiendo trabajo. Creo que los precios de los minerales seguirán subiendo porque la demanda mundial continúa siendo alta. ■



Miguel Ángel Arenas

GERENTE GENERAL
GEOTEC

“ *Estamos innovando con tecnología de la industria petrolera para perforar pozos de agua direccionales desde la parte superior del tajo, evitando así interferir con la operación.* ”

¿Cuál ha sido el crecimiento de Geotec en los últimos meses?

Hemos crecido un 25% en ventas en el último ejercicio, pero nuestro mayor logro ha sido alcanzar un récord más de 3 millones de horas sin accidentes con tiempo perdido desde 2022. Entre otros logros, destacaría la primera promoción de mujeres perforistas, quienes ya trabajan en un proyecto clave en el sur del Perú. También dimos un paso importante al firmar un acuerdo con la comunidad de Huancuire para capacitarlos en perforación diamantina, marcando un antes y un después en la forma en la que nos relacionamos con las comunidades.

Uno de nuestros principales desafíos es la escasez de personal técnico especializado, un problema que afecta a toda la industria y también es palpable en países como Chile y México. Además, los retrasos en la entrega de equipos por parte de los fabricantes han puesto a prueba nuestra planificación y ejecución. Seguimos buscando soluciones creativas para mantener el ritmo.

¿Cuáles son las habilidades clave que se busca fomentar en la comunidad de Huancuire?

El acuerdo con la comunidad de Huancuire está firmado a través de Ecosem. Su personal trabaja codo con codo con nuestro equipo, aprendiendo directamente en campo los procesos de perforación y el manejo de datos, con el objetivo de desarrollar las habilidades para ingresar a la industria de manera segura y eficiente.

La perforación es un proceso técnicamente complejo, donde incluso las desviaciones más pequeñas pueden convertirse en un problema serio. Por

eso, insistimos en la importancia de contar con personal altamente capacitado, maquinaria en óptimas condiciones y repuestos disponibles. Además, la seguridad siempre debe ser una prioridad, ya que impacta directamente en los resultados operativos.

¿En qué consiste su nuevo servicio de lixiviación por inyección?

El sistema de lixiviación *in situ*, que iniciamos ya con varios equipos, está revolucionando la recuperación de mineral en las pilas. Para ello utilizamos perforadoras RC y, mediante el método de circulación inversa, perforamos e instalamos tubos de revestimiento, lo que nos permite inyectar soluciones lixiviantes en las zonas de interés. Gracias a este método, nuestro cliente logró aumentar su producción entre un 50% y un 55%, lo que evidencia el gran potencial de esta tecnología.

¿Podemos esperar más innovaciones de Geotec próximamente?

Estamos innovando con tecnología de la industria petrolera para perforar pozos de agua direccionales desde la parte superior del tajo, evitando así interferir con la operación. El método consiste en perforar desde la parte externa del tajo, desviar el pozo e impactar en las zonas de interés por debajo del tajo abierto, lo que reduce la necesidad de equipos de desagüado dentro del tajo que obstaculizan la operación minera.

El mayor desafío no está en la perforación en sí, que con tecnología de navegación y métodos rotativos es un proceso bastante estándar en la habilitación de pozo. Requerimos cribas que soporten una columna superior a 1,500 metros y bombas en se-

rie capaces de llevar el agua hasta la superficie. Estamos en coordinación con los fabricantes de estas cribas debido a las exigencias extremas a las que se somete el material (presión y DLS). De encontrar alternativas para la habilitación, este proyecto sin precedentes podría revolucionar la forma en que se maneja el drenaje en minería.

¿Qué impacto ha tenido la recertificación ISO en la relación con sus clientes?

Recertificamos nuestros servicios de perforación, desde la operación de campo hasta métodos innovadores como la lixiviación por inyección, bajo las normas ISO 9001, 14001 y 45001, reafirmando nuestro compromiso con la calidad, el medioambiente y la seguridad. De hecho, en el 2024 certificamos este último directamente en la mina, para asegurar que el sistema opera de manera óptima. La recertificación confirma que estamos haciendo las cosas bien, pero también nos ayuda a identificar áreas de mejora. Es un proceso continuo que nos permite mantenernos a la vanguardia en un sector tan exigente como el minero.

¿Cómo serán los próximos meses para Geotec?

Vamos a preparar la segunda promoción de mujeres perforistas, reforzando nuestro compromiso con la inclusión femenina; desplegaremos un gran número de máquinas en conjunto con la comunidad de Huancuire; y profundizaremos en estrategias sociales que nos permitan involucrarnos más en la ejecución de proyectos de perforación en el país. ■



Jorge Granda

CEO
AK DRILLING INTERNATIONAL

“ *Somos perforistas todos: desde el fundador hasta el equipo de negocios, muchos hemos trabajado en plataformas y, quienes no, deben conocerlas como parte del proceso de integración.* ”

¿Cómo se diferencia AK Drilling en el mercado de perforación minera?

Queremos responder integralmente a las necesidades de la minería, sin importar cuán exigentes o diversas sean. En Perú, donde la topografía complica el uso de dispositivos portátiles y hay altos estándares de seguridad, usamos máquinas compactas que reducen el impacto ambiental y aumentan la eficiencia en zonas difíciles. En Chile, adaptamos nuestra propuesta con equipos multipropósito para perforaciones profundas o de gran diámetro, ideales para pozos de agua. En el Caribe, combinamos soluciones compactas con sistemas robustos, ajustándonos a cada cliente y proyecto.

No nos limitamos a una oferta estándar; cada país, cliente y etapa del proyecto exige un enfoque único, por eso innovamos constantemente. Somos perforistas todos: desde el fundador hasta el equipo de negocios, muchos hemos trabajado en plataformas y, quienes no, deben conocerlas como parte del proceso de integración. Al final, nuestro objetivo es simple: estar siempre un paso adelante.

¿Cómo está evolucionando su cartera de clientes?

A diferencia de ciclos anteriores donde las juniors impulsaban el *boom* minero, hoy la situación es distinta. La migración de capital hacia inversiones de retorno más rápido ha reducido su protagonismo, dejando el liderazgo en manos de las compañías de producción. Sin embargo, esto podría poner en riesgo los proyectos futuros, ya que la cartera de exploración no se está ampliando al mismo ritmo.

Dicho esto, aunque pueda sonar “romántico”, valoramos profundamente a las juniors porque fueron clave en nuestros inicios y siempre mantenemos equipos reservados para este mercado, incluso en tiempos de crisis. Mientras que trabajar con la gran minería asegura continuidad, talento y altos estándares de seguridad, las juniors aportan agilidad y visibilidad en el negocio. Encontrar este equilibrio nos permite adaptarnos a los cambios del mercado sin perder nuestra esencia ni descuidar relaciones importantes.

¿Cómo enfocan la sostenibilidad del negocio?

Cuando los precios caen, muchos ajustan su operación, pero nunca descuidamos el servicio. Esa consistencia hace que, cuando el mercado repunta, los clientes confíen en empresas sólidas como la nuestra para expandir recursos y probar nuevos proyectos. Estamos adquiriendo activos para renovar nuestra flota, no para expandirnos a cualquier costo. No nos obsesiona crecer por crecer; cada paso que damos busca garantizar que el servicio nunca se vea afectado. Si eso implica dejar pasar algunos contratos, lo hacemos con la tranquilidad de saber que estamos priorizando la calidad y la estabilidad a largo plazo.

En 2024 AK Drilling alcanzó un millón de horas sin accidentes. ¿Cómo se construye esa cultura de seguridad?

La seguridad para nosotros no es una meta con un punto final, sino un proceso constante, casi un estilo de

vida. No se trata de alcanzar ciertas métricas de incidentes o medir solo los resultados; creemos en la reportabilidad, no para buscar culpables, sino para prevenir riesgos. Cada vez que alguien señala una situación de riesgo, disminuye la probabilidad de que algo ocurra. La clave está en ver el reporte como un acto de cuidado colectivo, no como una carga. Nos gusta recordar en cada campaña de seguridad que uno se cuida no solo por sí mismo, sino por las personas que dependen de él, con un sentido de propiedad (*ownership*).

¿Cuál es su visión para AK Drilling?

El 2025 es un año prometedor para Sudamérica. Perú y Chile ya no son los únicos líderes mineros, y otros países van ganando protagonismo. Como CEO, mi prioridad es entender dónde estamos y hacia dónde vamos. La gestión en Perú será clave para aplicar aprendizajes en otros países y viceversa. En AKD contamos con talento excepcional en cada operación y creemos en la “tropicalización”: respetar culturas y valores locales para mantener la calidad del servicio. Aunque el servicio de perforación es el mismo, las dinámicas de cada país son únicas, y preservarlas es esencial para mantener la calidad.

También hemos aprendido que la eficiencia va más allá de la producción y abarca todos los procesos. Antes, la relación con las comunidades quedaba solo en manos de la minera, pero eso está cambiando y ahora queremos ser aliados en ese acercamiento, trabajando codo a codo con el cliente para fortalecer la conexión con las comunidades. ■

LABORATORIOS

Análisis que aportan valor



Imagen cortesía de BIZALab

Incluso en un contexto de bonanza de precios, los costos operativos no ceden y obligan a las mineras a mantener el foco en la eficiencia. Esto ha aportado más trabajo a los laboratorios peruanos, que notan un aumento de la actividad en los últimos meses. Para Bureau Veritas Perú, las oportunidades económicas derivadas de este aumento de la demanda están abriendo el camino para ampliar el abanico de servicios e innovar. Por ejemplo, durante el último año formalizaron una alianza estratégica para uno de los proyectos mineros más emblemáticos a nivel local por su innovación: el procesamiento de relaves en la mina Quiulacocha, en Cerro de Pasco.

Como describe Stefano Raffo, gerente general de la división de metales y minería en Bureau Veritas, el proyecto ha sido desafiante y ha requerido innovación en todos los niveles: “Es un proyecto que combina rentabilidad con remediación ambiental, transformando un pasivo de más de 100 años en un activo, y dejando un legado más limpio para todos. La tecnología de la época no permitía recuperaciones totales, dejando recursos que hoy pueden ser aprovechados mediante innovaciones en extracción y procesamientos”.

Por su parte, Erika Gabriel, gerente general de BIZALab —un laboratorio local con un conocimiento profundo en análisis mineralógico— destaca que la innovación ha sido clave para adaptarse a los desafíos del mercado por la naturaleza cíclica de la minería y, así, poder celebrar su décimo aniversario este 2025: “Cada vez tenemos más demanda por nuestros servicios asociados a proyectos más grandes y

exigentes”, asegura Gabriel. Aunque la empresa lleva tiempo con la mirada puesta en el extranjero, la demanda local ha sido tan fuerte en los últimos meses que no les ha permitido atender oportunidades en otros países.

En Perú, la empresa ha cerrado contratos con compañías como Chinalco, Antamina y Nexa —además de trabajar ya con Buenaventura—, claro ejemplo de la fuerte demanda por análisis mineralógicos. Gabriel detalla las ventajas de estos análisis: “Si se tiene información mineralógica de antemano, se puede planificar mejor y controlar la recuperación, evitando pérdidas millonarias, ya que incluso una baja del 1% o 2% puede significar mucho dinero”.

Jonathan Campbell, subgerente general de Certimin, otro laboratorio peruano con una amplia trayectoria, lamenta que los servicios de laboratorios sean vistos como *commodities* por algunos clientes, por más que las empresas del rubro hayan invertido en nuevas tecnologías para mantenerse a la vanguardia: “Antes, la adjudicación se basaba en criterios principalmente técnicos, capacidades y experiencia; ahora, en muchos casos, el precio domina. Algunos análisis de laboratorio han pasado de ser servicios especializados a considerarse servicios básicos”.

En este contexto, Campbell garantiza que la experiencia ganada en los últimos diez años por Certimin en el rubro de análisis metalúrgicos ha sido clave para que el laboratorio se consolide, pero observa que su servicio más tradicional, el geoquímico, es el que se ha visto más afectado por el factor costo: “La presión por precios ha reducido la valoración de la especialización,

presentado un desafío para la industria”, comenta.

Por su parte, para José Antonio Tord, gerente país de la multinacional Cotecna, el precio es tan solo uno de los tres factores que las empresas mineras consideran al elegir un laboratorio. Los otros dos vienen a ser la “confianza” en la reproducibilidad de los resultados —es decir, la consistencia de un ensayo para arrojar el mismo resultado en diferentes laboratorios— y, finalmente, la velocidad, algo que Tord pone en valor: “Mientras que la calidad y los precios están regulados por el mercado, la velocidad de entrega es un valor que Cotecna controla y ha convertido en su principal ventaja competitiva”.

Gianfranco Martinelli, gerente de recursos naturales en SGS Perú, coincide con Tord en que el valor diferencial está en ofrecer resultados con los tiempos de repuesta más bajos del mercado, por lo que están impulsando los laboratorios *in situ*, como los que se adjudicaron recientemente en Las Bambas y Toromocho: “Los clientes prefieren estos laboratorios porque les permiten obtener resultados en cuestión de horas, lo que se traduce en la capacidad de ajustar sus procesos de manera inmediata y optimizar sus operaciones al máximo”, concluye. ■



“ El proyecto de relaves de Quiulacocha es un ejemplo emblemático de cómo la minería puede reinventarse para resolver problemas del pasado y abrir nuevas oportunidades económicas y ambientales. ”

Stefano Raffo,
Gerente División Metales &
Minería, Bureau Veritas Perú



Erika Gabriel

GERENTE GENERAL
BIZALAB

¿Qué significa para ustedes el décimo aniversario de BIZALab?

En estos 10 años, hemos logrado fortalecer la empresa y consolidar un equipo de trabajo comprometido que es clave para mantener la calidad y continuidad de nuestros servicios. Hemos incorporado técnicas innovadoras, como la mineralogía automatizada, que nos han permitido superar desafíos complejos en el sector minero, como el tratamiento de minerales con características particulares, como la plata. Esta evolución también se ha reflejado en el crecimiento de la empresa. Cada vez tenemos más demanda por nuestros servicios asociados a proyectos más grandes y exigentes. Eso nos motiva a seguir mejorando y a asegurarnos de que el nombre de BIZALab esté siempre asociado a un trabajo de alta calidad y profesionalismo.

¿Qué estrategias tienen a futuro?

Tenemos varias prioridades en marcha, pero lo más importante es que estamos manejando una demanda mucho mayor de lo habitual. Hemos cerrado contratos importantes, como con Buenaventura, y estamos trabajando con nuevos aliados como Chinalco, Antamina y Nexa en proyectos que siguen creciendo. Antes, los meses de enero, febre-

ro y marzo solían ser meses de menor actividad debido a factores climatológicos, pero este año ha sido todo lo contrario, ya que la mineralogía se ha vuelto crucial no solo para los geólogos, sino también para los metalurgistas en las operaciones mineras.

Para poder manejar la creciente demanda, estamos trabajando en nuevos lineamientos y formas de organizarnos. Sabemos que, si seguimos creciendo y manteniendo la continuidad de los proyectos, la demanda en caracterización mineralógica solo va a seguir aumentando.

¿Cómo demuestran el retorno de inversión de los análisis mineralógicos?

El retorno de inversión se nota a medida que aumenta la demanda de controles mineralógicos en plantas. Las áreas de geología y metalurgia han empezado a reconocer la importancia de la mineralogía, lo que nos ha permitido demostrar su valor. La forma más clara de hacerlo es a través de la mejora en la recuperación. Si se tiene información mineralógica de antemano, se puede planificar mejor y controlar la recuperación, evitando pérdidas millonarias, ya que incluso una baja del 1% o 2% puede significar mucho dinero. ■



José Antonio Tord

GERENTE PAÍS
COTECNA

¿Cómo se dio el ingreso de Cotecna a la minería peruana?

Cotecna es una empresa internacional líder en servicios de análisis, inspección y certificación. Ingresamos al sector minero en Perú desde 1995. Iniciamos operaciones mineras en el país con la construcción de un laboratorio de minerales en 2018. En 2020 obtuvimos nuestro primer contrato de supervisión de recepción y despacho de minerales con Chinalco, el cual se extendió hasta 2024 y fue renovado por tres años más.

Ofrecemos servicios de inspección, análisis, *outsourcing*, evaluación técnica, pruebas IMO, granulometría y toma de inventarios. Estos servicios incluyen recepción de minerales, auditorías a laboratorios y plantas concentradoras, supervisión de exportaciones, mezclado (*blending*), homologaciones y análisis para la comercialización de metales. Contamos con equipos de última generación y, en febrero de 2025, ampliamos en un 50% la capacidad de nuestro laboratorio primario. También expandimos las áreas de análisis clásico e instrumental, ensayos al fuego y mejoramos los sistemas de extracción de gases y polvos.

Tenemos una fuerte presencia en la recepción y despacho de minerales en el Ca-

lao, donde somos uno de los principales actores por tonelaje. Además, operamos en Chancay certificando exportaciones en contenedores, y trabajamos desde hace varios años en Marcona.

¿Qué ventajas ofrece el sistema Cotecna EYE?

Antes de los de análisis de concentrados viene la inspección física del material y la toma y preparación de las muestras; estos pasos son tan importantes como el análisis mismo, porque no hay buenos análisis si la muestra no es buena. Dependiendo de la carga (camiones, vagones o contenedores), nuestro personal verifica la cantidad e integridad de los envíos. Si un precinto está alterado, el camión no ingresa, ya que se pierde la confiabilidad del contenido.

Para agilizar este proceso, desarrollamos Cotecna EYE, una aplicación que digitaliza registros y permite a los clientes monitorear embarques casi en tiempo real. Antes, todo dependía de formatos físicos y firmas. Con Cotecna EYE, la información se registra en tabletas o celulares y se carga automáticamente. Los clientes pueden acceder a reportes parciales e imágenes detalladas del estado de cada carga. Una imagen dice más que mil palabras. ■

EXPLOSIVOS Y QUÍMICOS

Menos es más



Imagen cortesía de MMG

En las primeras páginas de este reporte dejamos claro cómo las cadenas logísticas continúan siendo frágiles a los vaivenes de un mundo globalizado y, en estos escenarios cada vez más impredecibles, las compañías químicas y de explosivos presentan ciertas vulnerabilidades. A nivel local, la mayoría no cuenta con grandes plantas de producción y su abastecimiento depende de fábricas ubicadas en otros continentes. Así, insumos como los floculantes, o el nitrato de amonio —ingrediente clave para la producción de explosivos— provienen principalmente de otras regiones.

La compañía de origen estadounidense Solenis ofrece productos químicos especializados para las industrias con un alto consumo de agua, como es la minería. Rogério Issa Pedro, gerente país de Solenis en Perú, explica cómo se están viendo afectados por las guerras comerciales: “Cuando los fletes desde China llegaron a costar US\$15,000 por contenedor, pudimos abastecernos desde Europa, y viceversa cuando los fletes chinos disminuyeron”, se explaya, explicando que la compañía tiene 70 plantas en el mundo, incluyendo fábricas en Asia y Europa.

La consolidación y diversificación geográfica se erige así como una ventaja competitiva. Recientemnete, Solenis adquirió la unidad de floculantes para aplicaciones mineras de la alemana BASF, añadiendo al portafolio de la compañía líneas de producto como Rheomax y Magnafloc. “Fue el matrimonio perfecto”, asegura Issa. “Con estas adquisiciones, ahora atendemos a la gran minería en Perú”.

Eduardo Salas, gerente de distrito de Solenis, comenta que la compañía viene de lanzar dos nuevos antiincrustantes que podrían tener gran impacto en el mercado local: “Están diseñados para reducir la formación de incrustaciones en los circuitos de agua y podrían generar ahorros de hasta un 30% en comparación con las soluciones actuales”, explica.

Otra compañía que entró recientemente a Perú mediante la adquisición de su proveedor local es la francesa SNF. Según detalla César Bravo, gerente general de la compañía, tras la adquisición del distribuidor local ESTEC en 2024, este año SNF inauguró un centro técnico propio en Lima: “Buscamos contribuir a mejorar el rendimiento de las plantas concentradoras y estar alineados con los objetivos de sostenibilidad de la minería”, afirma.

Al ahondar sobre cómo se pueden diferenciar las com-

pañías de químicos en el mercado local, además de enfocarse en polímeros más sustentables, Bravo contesta que SNF está invirtiendo en sistemas de dosificación que puedan optimizar el uso de insumos en planta y, consecuentemente, reducir el consumo de polímeros: “Esto puede traducirse en menos ingresos inmediatos para nosotros, pero crea una relación de confianza, genera lealtad y espacio para crecer dentro de la mina y una mejora de hasta un 15% para el cliente. Nuestra filosofía es que el servicio se sostiene priorizando el desempeño del proceso antes que la rentabilidad a corto plazo”, subraya.

Servicios de voladura

En el segmento de voladura y explosivos, Ricardo Porto, vicepresidente para América Latina de Dyno Nobel, señala que el 100% del nitrato de amonio utilizado en Perú es importado, y reconoce que la guerra entre Rusia y Ucrania afectó a todos los proveedores de este insumo. Esto, continúa Porto, ha nivelado el campo de juego al poner a todos los competidores en igualdad de condiciones: “Cuando pensamos en cómo diferenciarnos, los costos siempre son un punto de partida, pero debemos mirar más allá, hacia la tecnología y el servicio”.

Dyno Nobel está regresando a Perú de manera gradual, y planea instalar plantas modulares en el sur para finales del 2025, lo que permitirá a la compañía iniciar rápidamente operaciones, ofrecer emulsiones y detonadores y, lo más importante, flexibilidad, ya que podrán instalarse dentro de las operaciones de sus clientes y seguir produciendo mientras construyen otra planta.

Porto, en el pasado CEO de una minera importante como Nexa Resources, se pone ahora en los zapatos de un proveedor de servicios, a la búsqueda de aportar valor a las empresas mineras en Latinoamérica: “Como proveedores, tenemos una capacidad limitada para generar resultados visibles en las operaciones. Por ejemplo, si proponemos una reducción del 10% en un costo de US\$30 millones anuales, estamos hablando de un ahorro de solo US\$3 millones, algo que no siempre capta la atención del CEO de una gran minera. Pero cuando se plantea un aumento del 10% en la capacidad de procesamiento estamos hablando de decenas de millones de dólares, y eso sí entra en la agenda del CEO”, concluye. ■



Ricardo Porto

VP AMÉRICA LATINA
DYNO NOBEL

¿Qué capacidades está desarrollando Dyno Nobel en Perú?

Hace unos años quedó claro que una empresa global como Dyno Nobel debía participar del desarrollo minero de Latinoamérica. Así fue como regresamos, comenzando por Chile y ahora con un enfoque claro en Perú. Latinoamérica se perfila como uno de los actores clave en la transición energética, especialmente por el cobre, y queremos ser parte de ese proceso. Además, percibimos una demanda clara del mercado por una empresa de nuestro calibre.

En Perú, a diferencia de Chile y Brasil, uno de los requisitos para obtener los permisos de comercialización es contar con capacidad local de producción. Para finales del 2025 contaremos con plantas modulares operativas en la región sur de Perú. La tecnología modular nos permite iniciar rápidamente nuestra operación, y así ofrecer emulsión y detonadores de última generación, que comercializaremos directamente a las grandes operaciones mineras. Además, estas plantas nos garantizan flexibilidad y pueden instalarse dentro de las operaciones del cliente y seguir produciendo mientras se monta una planta de reemplazo.

¿Qué beneficios ofrece el proceso *drill-to-mill*?

Buscamos mejorar la fragmentación para optimizar el proceso de minado en su totalidad, (*drill-to-mill*). Una mejor voladura aumenta la capacidad de procesamiento en los molinos, reduce el impacto en las comunidades, disminuye las emisiones y mejora el control de vibraciones. Hoy, los principales cuellos de botella se encuentran en los procesos de conminución y, si logramos que pase más material por el molino, o mover el mismo volumen con menor consumo energético, generamos un impacto positivo. Cada 1% de mejora en la fragmentación puede representar millones de dólares anuales en ahorro directo, considerando la reducción en consumo energético y el aumento de capacidad operativa.

Ahora bien, una buena fragmentación no significa necesariamente obtener material más pequeño, sino un proceso más estable. Si la planta recibe material con una variación del 5% en tamaño, debe ajustar constantemente su configuración, lo que genera pérdidas en insumos, energía y, muchas veces, un concentrado con mayor variabilidad. Cuando el proceso se vuelve más estable, todos ganan. ■



Harold Forsyth

GERENTE GENERAL
ORICA

¿Cuál es la presencia de Orica en Perú?

Orica cuenta con 1,500 colaboradores distribuidos en todo el país. Tenemos cuatro plantas de fabricación de explosivos, con una capacidad de producción superior a las 45,000 toneladas mensuales, y una planta de manufactura de sistemas de iniciación ubicada en Lurín. Gracias a esta infraestructura, Perú representa más del 70% de las operaciones de Orica en Latinoamérica y se encuentra entre las cinco principales sucursales a nivel global.

Por segundo año consecutivo, hemos registrado un crecimiento de doble dígito. Este logro no solo se debe a nuestra disciplina financiera y operativa, sino también a la excelente acogida que han tenido nuestros productos *premium* por parte de los clientes. Como resultado, alcanzamos aproximadamente el 70% de participación en el sector minero peruano.

¿Cómo está cambiando la digitalización los productos y servicios de Orica?

Nuestra estrategia *Blasting and Beyond* ha ampliado nuestro enfoque más allá de la voladura, para ofrecer soluciones integrales a lo largo de toda la cadena de valor minera. Como parte de esta visión, lanzamos *Digital Solutions*, una plataforma global que abarca desde la inteligencia del macizo rocoso (*Ore Body Intelligence*), el diseño y modelamiento, la voladura, el monitoreo, el carguío y acarreo, hasta el procesamiento. Tradicionalmente, la minería operaba en silos, lo que dificultaba la transferencia eficiente de datos entre etapas. Nuestra tecnología permite un flujo continuo de información a lo largo de todo el proceso, agregando valor en cada fase.

Orica ha crecido mediante adquisiciones. ¿Cómo han ampliado su oferta de valor?

GroundProbe, ahora integrada en *Digital Solutions*, ha sido parte de Orica por varios años. En 2024, ampliamos nuestra cartera de soluciones geotécnicas con la incorporación de Terra-Insights, y fortalecimos nuestra oferta en productos químicos con la adquisición de Cyanco. Este último es uno de los principales fabricantes de cianuro a nivel mundial, lo que refuerza nuestra vertical de químicos, mejorando la eficiencia en el suministro, la proximidad al producto y la logística, especialmente en Norteamérica. Orica ya producía cianuro en su planta de Yarwun, Australia, y evaluaremos caso por caso la mejor opción de suministro para nuestros clientes, considerando alternativas de distribución desde Cyanco u otras instalaciones. ■



César Bravo

GERENTE GENERAL
SNF PERÚ

¿Cuál es el alcance de SNF en la minería peruana?

SNF es una empresa francesa y el principal fabricante y desarrollador de poliacrilamidas a nivel mundial, con 22 plantas en los cinco continentes. En Perú comenzamos a operar hace más de 30 años a través de ESTEC, un distribuidor, pero debido al potencial minero del país, en 2024 abrimos SNF Perú y adquirimos ESTEC. En junio de este año hemos inaugurado nuestro centro técnico en Lima. Trabajamos con soluciones diseñadas *ad hoc*, y estamos ejecutando pruebas industriales con algunas de las principales operaciones de gran minería del país. También colaboramos con empresas que gestionan los recursos hídricos. SNF cuenta con una sólida trayectoria global con clientes como Freeport-McMoRan, Anglo American, Glencore, BHP, Barrick, Newmont, Gold Fields, Chalco y Rio Tinto, entre otros.

¿Cuál es el propósito de su centro técnico en Lima?

Además de la separación sólido-líquido, trabajamos en flotación, control de polvos y ayudantes de filtración. Podemos simular los procesos reales de las plantas concentradoras y recrear las condiciones específicas de cada mina: equipos, lodos, aguas, movimiento y todas las variables fisicoquímicas para determinar con precisión qué polímero es el más adecuado en función de la evolución del mineral, que muchas veces cambia conforme avanza el desarrollo del tajo. Hacemos análisis constantes, generalmente cada dos meses, para asegurar que el producto y la dosis sigan siendo los correctos y así poder maximizar la recuperación de agua, el recurso más escaso en la minería. Por otro lado, al mejorar el desempeño del proceso y la sostenibilidad de nuestros clientes podemos contribuir a una mayor recuperación del mineral.

¿Qué cambios están introduciendo en sus modelos de negocio?

Estamos invirtiendo en el desarrollo de sistemas y tecnologías de dosificación que permitan optimizar el uso de nuestros insumos en plantas, reduciendo el consumo de los polímeros en la operación. Esto puede traducirse en menos ingresos inmediatos para nosotros, pero crea una relación de confianza. Esta visión también es parte de nuestra filosofía de que el servicio se sostiene priorizando el desempeño del proceso antes que la rentabilidad a corto plazo. ■



RI



ES

Rogério Issa Pedro y Eduardo Salas

RI: GERENTE PAÍS
ES: GERENTE DE DISTRITO
SOLENIS

¿Qué papel han tenido las adquisiciones en el crecimiento de Solenis?

RI: En Perú compramos Grand Invest, empresa peruana que había hecho muy bien las cosas, y que ya contaba con fábrica propia para atender a grandes consumidores de agua, incluyendo la industria pesquera. Luego adquirimos Diversey, una empresa global de US\$4,600 millones, y después BASF en el sector minero. Esta última adquisición fue especialmente interesante porque, aunque ya éramos un importante actor en floculantes y coagulantes, BASF trajo experiencia en aplicaciones mineras, especialistas y líneas de productos importantes como Rheomax y Magnafloc, reforzando la importancia del factor humano en el negocio. Con estas adquisiciones, ahora atendemos a la gran minería en Perú.

ES: Acabamos de lanzar dos nuevos antiincrustantes que han sido sometidos a una serie de pruebas en el mercado. Estas nuevas moléculas revolucionarán el control de las incrustaciones en la minería peruana, están diseñadas para reducir la formación de incrustaciones en los circuitos de agua y podrían generar ahorros de hasta un 30% en comparación con las soluciones actuales.

¿Cómo contribuyen a que la minería sea más eficiente y sustentable?

RI: Evitamos el uso indiscriminado de químicos. Existen dos tipos de indicadores: los operativos, como el pH o los residuos, y los de desempeño, que miden el impacto real de un químico en el proceso. Por ejemplo, lo importante no es el nivel de inhibición de corrosión o la capacidad antiincrustante, sino si el producto está cumpliendo su función en el agua. El cliente busca asegurarse de que el proceso funciona correctamente y que le permita lograr incrementos de producción. Contamos con tecnología que mide esto en tiempo real con una altísima precisión (micrómetros) y permite monitorear todo desde una sala de control o desde el teléfono móvil.

ES: Solenis tiene herramientas para calcular y cuantificar el valor que entregamos a los clientes. En la parte de sostenibilidad investigamos los procesos para reducir los impactos ambientales a través de ahorros de energía, consumo de agua y generación de CO₂. La compañía está en un proceso de desarrollo de productos con el objetivo de reducir la huella de carbono en nuestro portafolio. ■

CEMENTOS Y ADITIVOS

Desarrollo tecnológico para reducir impacto ambiental

Pocos materiales son utilizados por tantas industrias tan diferentes como el cemento. Si bien el consumo de cemento suele tomarse únicamente como indicador del sector de la construcción, un consumo bajo podría asociarse a una desaceleración de la economía local. Según el reporte estadístico de ASOCCEM, a diciembre del 2024, la producción de cemento y clínker presentó una contracción interanual del 3% y 8%, respectivamente, pero las importaciones crecieron mucho más: 29% y 42%.

“El 70% del mercado de cemento se destina a la informalidad de la autoconstrucción, y el otro 30% corresponde al mercado formal compuesto por constructoras, obras de infraestructura y operaciones mineras”, comenta Carlos Alberto Choy, gerente comercial de Cementos Inka, empresa que está redoblando su apuesta por la minería al entrar en el negocio de aplicación de concreto lanzado (*shotcrete*). Se trata de una aventura en solitario tras sondear, sin éxito, alianzas con contratistas especializados en *shotcrete*: “Al inicio mostraron interés, pero al momento de la licitación, dejaban de responder, lo que nos llevó a replantear nuestra estrategia”, afirma Choy.

Por otro lado, la empresa está promoviendo su cemento HS de alta resistencia al salitre, elaborado con escoria de alto horno como principal aditivo, un elemento que reduce las emisiones de CO₂ con respecto al clínker.

Luciano López, gerente de minería en Sika, empresa especializada en soluciones tecnológicas para concreto, detalla la particularidad del *shotcrete*: “Lo que diferencia al *shotcrete* del concreto tradicional es cómo se aplica. En lugar de verterlo sobre un encofrado, se lanza con aire comprimido directamente a la superficie y se añade un acelerante de fraguado en la salida del equipo para hacer que el concreto se adhiera al instante”, explica.

Aunque se están explorando alternativas para remplazar el cemento y el concreto por otros materiales,

existe un consenso general de que todavía no hay un sustituto viable al mismo costo. A esto se suma un reto adicional: la disponibilidad limitada de arenas naturales o la dificultad para obtenerlas. Por ello, advierte López, cada vez más industrias tienen que recurrir al uso de aditivos que cumplan estas funciones dentro del con-

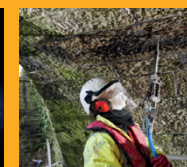
creto: “Aquí las fibras juegan un rol fundamental. Hemos invertido en una planta de producción local de fibras diseñadas con tecnología de punta, que permite a nuestros clientes acceder a estos productos sin tener que mantener grandes inventarios o depender de importaciones constantes”, concluye López. ■

SOLUCIONES INNOVADORAS EN TUNELERÍA Y MINERÍA

- Amplia gama de productos desde la exploración hasta la extracción.
- Asesoría técnica personalizada durante el proyecto.
- Soporte en la reducción de tiempos de parada.



Backfill

Anclajes de pernos y rockbolting
Inyecciones de consolidación e impermeabilización

Fibras macro-sintéticas estructurales



Aditivos para Shotcrete

per.sika.com



Dirección: Jr. Plácido Jiménez
Nro. 630, 15003 - Lima - Perú
Teléfono: +51 951 752 703
Correo: palacios.valeria@pe.sika.com

CONSTRUYENDO CONFIANZA





Luciano López

GERENTE NEGOCIO CONCRETO & MINERÍA
SIKA CONCRETE

“Estamos trabajando con un contratista y una mina para implementar el sistema slickline shotcrete, una metodología que permite optimizar costos y descongestionar el tránsito de mixers y equipos de lanzado en las galerías.”

¿Qué posición ocupa la operación peruana de Sika a nivel global?

Sika adquirió MBCC Group, trayendo consigo cambios importantes también para nuestras operaciones en Perú. Desde entonces, operamos a través de dos razones sociales: Sika Perú y Sika MBCC, que pronto adoptará el nombre Sika Concrete. La minería tiene un gran peso a nivel global y, localmente, nos hemos posicionado como la segunda operación de Sika más relevante en crecimiento y participación, solo por detrás de Canadá.

En Perú llevamos más de 20 años empujando el desarrollo tecnológico del *shotcrete* en minería, y nuestro deseo es convertirnos en un centro de desarrollo tecnológico dentro del grupo. La idea es seguir innovando en aditivos y soluciones, continuar implementando laboratorios, traer nuevos equipos y desarrollar nuevas propuestas que permitan planificar mejor, reducir riesgos y proteger las inversiones de nuestros clientes, aumentando la seguridad.

¿Cuáles son los principales esquemas para proveer *shotcrete*?

En minería subterránea el *shotcrete* es clave para brindar soporte en las excavaciones. Hay dos esquemas principales: o bien la mina nos compra directamente fibras y aditivos, gestionando su propio concreto con plantas internas, o bien un contratista se encarga de todo el proceso, desde la producción hasta la aplicación del *shotcrete*. Ambos modelos funcionan, pero creemos que contar con especialistas en aplicación suele traer mejores resultados, porque la mina puede enfocarse en su negocio principal, que es extraer mineral. Entre nuestros clientes están Volcan, Buena Ventura, Poderosa, Marsa, Horizonte, Santa Luisa, Bateas, Hochschild y Minsur. Además, trabajamos con contratistas como nuestros socios estratégicos Unicon o AESA.

¿Qué diferencia al *shotcrete* de otros concretos, y cómo acompañan a los clientes?

Lo que diferencia al *shotcrete* del concreto tradicional es cómo se aplica. En lugar de verterlo sobre un encofrado, este se lanza con aire comprimido directamente a la superficie con un acelerante de fraguado para ayudar a una adherencia instantánea. El cemento más usado en *shotcrete* es el tipo I porque reacciona rápido con el agua y permite avanzar más rápidamente.

Entre los productos que comercializamos hay fibras, superplastificantes y acelerantes libres de álcalis, pero el valor que entregamos va más allá de nuestros productos, porque damos acompañamiento técnico desde el inicio: visitamos la cantera, analizamos la arena, que muchas veces está muy húmeda o viene con impurezas como limos o arcillas, evaluamos cómo interactúa con el cemento y proponemos los aditivos a medida. Por otro lado, gracias a nuestro equipo técnico en laboratorio y la implementación local, podemos hacer ensayos específicos con materiales traídos de distintas zonas del Perú para adaptar nuestros aditivos a las condiciones particulares de cada mina.

¿Cuáles son algunos de los desafíos que ven en su rubro y cómo los enfrentan?

Desde el punto de vista de los materiales, en los últimos años los agregados (la arena) se han convertido en un gran reto. Por ejemplo, en Europa, prácticamente ya no hay disponibilidad de arenas naturales, por lo que se ha comenzado a usar aditivos que remplacen o complementen su función dentro del concreto. En Perú todavía contamos con algunas arenas, algo “complicadas” por su composición y/o su proceso de obtención. Las fibras juegan un rol fundamental dentro del paquete técnico que ofrecemos y Sika ha invertido en una planta de producción en el país. Las fibras son diseñadas con tecnología de punta proveniente de plantas similares que tenemos en Alemania y Estados. Ser parte de una empresa transnacional con presencia en más de 100 países nos da acceso inmediato a soluciones que ya han sido probadas en otras regiones.

Desde el lado operativo, uno de los retos más importantes en la industria minera es incrementar su productividad garantizando la seguridad de las personas y los equipos; en este sentido estamos trabajando con un contratista y una mina para implementar el sistema *slickline shotcrete*, una metodología usada en minería subterránea que permite optimizar costos y descongestionar el tránsito de *mixers* y equipos de lanzado en las galerías.

Finalmente, desde un punto de vista de digitalización, tenemos ya desarrollados algunos sistemas digitales como Sand App y Mix Design, entre otros, que optimizan el tiempo en ensayos de campo y laboratorio para el beneficio de nuestros clientes. ■

TERCERIZACIÓN DE SERVICIOS

No es opcional, es el nuevo estándar



Imagen cortesía de SK Rental

La tercerización se ha consolidado en el sector minero, y abarca desde servicios auxiliares como el reclutamiento de personal, limpieza, alimentación, gestión de flotas y sistemas eléctricos, hasta funciones críticas como la operación de plantas. Según cifras del MINEM, los empleos generados por contratistas y empresas conexas representan más del 70% de la cuota total del empleo minero, una expansión del 10% con respecto a 2023.

En una industria donde las dinámicas del negocio exigen eficiencia y agilidad, resistirse a tercerizar puede tener efectos negativos, según Jaime Obreros, presidente y CEO de Nissan Perú: “Las industrias maduras y consolidadas no pueden darse el lujo de estancarse [...] Aunque muchas aún mantienen flotas propias, la tercerización se está volviendo más común, ya que permite ac-

ceso a mejores soluciones y asesoría directa con expertos, y facilita la toma de decisiones estratégicas”, asegura.

SK Rental, parte del grupo chileno Sigdo Koppers, se especializa en la tercerización de servicios con alquileres a corto y largo plazo, y cierra el círculo con la venta de equipos seminuevos y usados. Sus principales clientes son los contratistas mineros. Según Edmund Egg, gerente general de la compañía, aún hay un amplio margen de crecimiento en gestión de flotas, especialmente si se compara con Chile; y resalta las ventajas de la tercerización de flotas y equipos para pasar los costos del *capex* al *opex*.

Reconociendo que siempre habrá activos críticos que sus clientes preferirán asumir, como los destinados al movimiento de tierras o al mantenimiento de pilas de lixiviación, Egg

destaca que, en contratos de producción, lo más importante no es tanto el activo, sino el conocimiento de cómo operar y garantizar la seguridad. “Así, somos una alternativa interesante, ya que podemos encargarnos del activo mientras nuestros clientes se concentran en su negocio principal”.

En otro nicho de la tercerización está Confipetrol Andina, compañía regional especializada en parada de plantas y gestión de activos. Wilson Miranda, VP ejecutivo para Perú y Chile de la compañía, afirma que en el último año han logrado renovar el 95% de sus contratos. “Esto no es poco teniendo en cuenta el entorno tan competitivo de la tercerización y la gestión de activos”, enfatiza.

Para Miranda, en la tercerización ya no basta con tener una visión puramente comercial: es fundamental integrar un enfoque social y trabajar estrechamente con las áreas de relaciones comunitarias de los clientes para generar empleo local. De hecho, el 65% de la fuerza laboral de Confipetrol proviene de comunidades cercanas, así como el 40% de sus proveedores.

Entre las tendencias más relevantes, Miranda menciona la adopción de tecnologías avanzadas que permiten anticipar fallas y optimizar procesos: “Hoy por hoy no solo tenemos que reparar, sino alargar la vida útil de los activos y mejorar su disponibilidad, por lo que contar con un equipo de programación y planificación que dé soportes a todas estas áreas es crucial”, concluye. ■

20 AÑOS SIENDO EL ALIADO ESTRATÉGICO DE LOS
PROYECTOS MÁS GRANDES DEL PERÚ.

En alquiler y renting operativo seminuevos, dejamos huella en cada proyecto de minería, construcción, agricultura y logística.
No seguimos el ritmo, lo marcamos.

CONTÁCTANOS HOY comercialperu@skrental.com 962 242 335



Wilson Miranda

VP EJECUTIVO
PERÚ Y CHILE
CONFIPETROL

¿Cuáles han sido los hitos de Confipetrol en el último año?

Ha sido un año lleno de retos, pero también de grandes logros: renovamos el 95% de los contratos vigentes, lo cual no es poco en un entorno tan competitivo como el de la tercerización y gestión de activos. Por otro lado, logramos ganar nuevas licitaciones, y marcamos un hito importante obteniendo la certificación ISO 50001 que avala nuestro compromiso con el ahorro energético.

Nosotros participamos en el *opex* y no notamos impactos significativos por la fluctuación de precios o la coyuntura política. Las minas y los campos petroleros necesitan mantenerse operativos sin importar el contexto, así que siempre habrá demanda de nuestros servicios especializados para alargar la vida útil de tales activos. Además, se abren nuevas licitaciones para ampliaciones de capacidad y, en los últimos meses, minas nuevas como San Gabriel o Tía María están activando procesos licitatorios. También estamos atentos a proyectos de mediano plazo, como Zafranal.

NUESTROS SERVICIOS

Operación y Mantenimiento

Limpieza Industrial

Gestión de Activos y Confiabilidad

Integridad - NDT

Paradas de Planta

Lubricación

Soldadura

Overhaul

SECTORES

Minería - Oil & Gas

Industria - Energía

ISO 9001

SC 5779 - 2

ISO 14001

SA 315 - 2

ISO 45001

OS 215 - 2

ISO 50001

GE-CER854891-A

Norsok S'WA-006

NK - 1703 - 1

IQNET

CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM

CONFIPETROL ANDINA S.A.

RUC: 20357259976

✉ negocios@confipetrol.pe

🌐 www.confipetrol.com

☎ (511) 710-6100

🌐 Confipetrol Oficial

📍 Av. Santo Toribio Nro. 173 Ofic. 1002 San Isidro, Lima - Perú



¿Cómo responden a las necesidades de las mineras?

Nuestros clientes mineros buscan un aliado técnico sólido, capaz y experimentado en resolver problemas complejos de mantenimiento, con eficiencia y excelencia. Confipetrol cuenta con un equipo especializado en confiabilidad, planificación, mantenimiento de planta y mantenimiento de equipos. Usamos tecnología predictiva de última generación: hoy no solo tenemos que reparar, sino alargar la vida útil de activos y mejorar su disponibilidad.

Dada la diversidad de servicios y de activos bajo nuestra gestión, que lleva a tener retos técnicos y operativos en entornos muy variables, Confipetrol ha logrado desarrollar estrategias específicas para solucionar desvíos existentes y latentes y garantizar la operatividad de los activos. Esto requiere el uso de técnicas modernas de mantenimiento predictivo para la identificación de modos de falla complejos, y la implementación de herramientas tecnológicas que soporten el seguimiento y control de procesos. Así, se anticipan tendencias que puedan generar riesgos operativos y se toman medidas proactivamente.

¿Cómo integran a las comunidades locales?

Trabajamos en estrecha coordinación con las jefaturas de relaciones comunitarias de nuestros clientes para impulsar el empleo local y fortalecer la economía en sus zonas de influencia. El 65% de nuestra fuerza laboral proviene de comunidades y ciudades próximas a nuestras operaciones. Lo mismo ocurre con nuestros proveedores: cerca del 40% pertenece a localidades vecinas. No solo los contratamos, sino que los ayudamos a desarrollarse mediante capacitaciones.

¿Han logrado reducir su huella de carbono?

Tenemos muy clara nuestra responsabilidad con el medioambiente. Para mejorar la eficiencia de nuestra flota, hemos implementado con éxito un programa integral de gestión de energía, que incluye el mantenimiento planificado de nuestros vehículos, capacitación de los conductores, y un control riguroso del consumo. Así, hemos obtenido la certificación ISO 50001, que además beneficia a los clientes al contribuir a la reducción de su propia huella de carbono.

¿Nos puede hablar del desafío de gestionar la gran demanda de personal que tiene su organización?

Somos más de 3,500 personas en Confipetrol. Uno de nuestros mayores orgullos es contar con gerentas y gerentes que se iniciaron con nosotros como analistas, técnicos o supervisores. Lo logramos confiando en su talento y apostando por su desarrollo con formación en liderazgo. Por otro lado, contamos con una base de datos de 90,000 operativos, técnicos y supervisores, que nos proporciona agilidad para cubrir vacantes con rapidez. Más allá del número, lo importante es construir una cultura donde el desarrollo profesional vaya de la mano con el compromiso y el orgullo de pertenencia.

¿Qué objetivos tienen para el futuro?

Construiremos una operación cada vez más sostenible. Creeremos responsablemente manteniendo indicadores de seguridad de talla mundial, y seguiremos reduciendo nuestra huella de carbono, fortaleciendo nuestra certificación ISO 50001. Todo ello sin dejar de lado el crecimiento, ya que buscamos aumentar nuestras ventas a doble dígito. ■



Edmund Egg

GERENTE GENERAL PERÚ Y BOLIVIA
SK RENTAL

“ Contamos con la ventaja de operar como una sola compañía, con una estructura de gestión regional unificada. ”

¿Qué significa para SK Rental celebrar 20 años en Perú?

Es todo un hito, es madurar como compañía y en líneas de negocios en un país muy competitivo, pero con un enorme potencial, especialmente en minería. En Chile celebramos 25 años, en Perú 20, en Colombia 13 y en Bolivia, 10. Sigdo Koppers, como grupo, tiene más de 65 años vinculados al sector minero, por lo que nuestro futuro también estará ligado a la minería y la región.

¿Cuál es su foco para 2025 y 2026?

Trabajamos mucho en el sector construcción, especialmente a través del programa “Reconstrucción con Cambios”, orientado a recuperar la infraestructura dañada por el Fenómeno del Niño Costero en 2017. En minería participamos en el proyecto San Gabriel de Buenaventura y seguimos presentes en distintas operaciones, aunque con volúmenes aún bajos, lo que nos impulsa a fortalecer nuestro posicionamiento. Recientemente cerramos un negocio de *renting* que nos permitió sumar una flota de 50 equipos entre camiones y tráileres, además de que logramos ingresar a la industria siderúrgica con contratos medianos clave para nuestro crecimiento.

Tenemos muchas expectativas sobre lo que sucederá en 2025 y 2026. Tía María aparece como un proyecto con inicio previsto hacia finales de 2025; Zafranal avanzaría hacia su etapa de construcción, y Cuajone entraría en expansión. Mientras que el *capex* suele concentrar a los grandes jugadores, en el *opex* ofrecemos el *renting* como una alternativa firme y financieramente sólida para acompañar el desarrollo del sector minero. Es un área donde buscamos una participación más activa.

¿Cómo buscan fortalecer su presencia en minería subterránea?

Hemos participado en varias licitaciones con equipos de producción, como *jumbos*, *scoops*, *dumpers* y perforadoras. Estamos ajustando nuestra propuesta para mejorar nuestra participación en este segmento. No obstante, contamos con una fuerte presencia en el mercado de manipuladores telescópicos, lo que nos ha permitido abrir puertas para ofrecer otros equipos. Sabemos que no estamos solos en el mercado; la competencia es muy fuerte, pero no buscamos entrar en una guerra de precios. Nuestro enfoque es comprender las necesidades del cliente y adaptar una solución de activos a medida para cada caso.

¿Cómo se traduce este servicio personalizado?

Contamos con Mi Cuenta, un portal interno que permite a nuestros clientes acceder a la trazabilidad de sus operaciones: ubicaciones, contratos y otros datos relevantes. Como empresa multimarca, ofrecemos equipos adaptados a las necesidades específicas, lo que implica manejar distintos sistemas de telemetría y parámetros técnicos. Para enfrentar esta complejidad, implementamos el Centro de Monitoreo de Operaciones (MOC) que ya opera en Chile y está en fase piloto en Perú. En el ámbito comercial, desarrollamos be-market.com, donde comercializamos equipos seminuevos a escala regional, lo que nos permite dar una segunda vida a los activos y ampliar nuestra propuesta de valor.

¿Cómo se compara la adopción del *renting* en Chile con Perú?

Nuestra participación proporcional en Perú está alineada con la de Chile, pero lo que marca la diferencia son los volúmenes: en Chile hay un mercado más maduro, estable y con una trayectoria empresarial más consolidada. En Perú vemos un potencial de crecimiento importante para el *renting* operativo. Si bien ciertos activos críticos seguirán siendo comprados, especialmente por grandes contratistas, cada vez más empresas buscan enfocarse en su negocio principal y dejar en manos expertas la gestión de equipos. En este sentido, ofrecemos una propuesta atractiva con contratos de mediano y largo plazo para participar desde el movimiento de tierras hasta el traslado a puertos, perforación y voladura.

Contamos con la ventaja de operar como una sola compañía, con una estructura de gestión regional unificada. Esto nos permite ofrecer a nuestros clientes una propuesta integrada, coherente y ágil en todos los países donde estamos presentes. Los actores multinacionales ya no necesitan evaluar múltiples opciones por país; con SK Rental, encuentran una solución alineada, eficiente y diseñada para simplificar su toma de decisiones.

¿En qué líneas se enfocarán en los próximos meses?

No dejaremos de participar en el negocio de infraestructura del Perú y pondremos un énfasis en la penetración en minería en *opex*. Nuestros principales clientes son los contratistas mineros, pero nuestro desafío y objetivo es comenzar a trabajar más directamente con las propias minas. Además, seguiremos de cerca los desarrollos de los proyectos de *capex*, que son muy intensivos en maquinaria. ■

LOGÍSTICA

Manejando y volando los Andes



Imagen cortesía de Sol del Pacífico

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Perú cuenta con 20,235 kilómetros de carreteras pavimentadas, lo que equivale al 87.7% de la red vial nacional, en una extensión territorial de 1.28 millones de km². Existen algunas líneas ferroviarias, como el Ferrocarril Central Andino, que ofrecen transporte de carga entre Lima, Huancayo y Cerro de Pasco, o la línea férrea de Southern en Ilo, que cuenta con 350 km. Sin embargo, el transporte terrestre sigue posicionándose como el principal medio utilizado por las grandes productoras para movilizar tanto su carga como sus trabajadores.

Desde Lima, donde están las sedes corporativas, puede tomar prácticamente un día llegar hasta algunas operaciones mineras: hay que llegar al nuevo aeropuerto de Lima, volar a algunos de los centros mineros como Arequipa o Cusco, y luego manejar entre cuatro y seis horas hasta llegar al campamento. Si la accidentada geografía no juega a favor del transporte de personas, la pregunta es: ¿por qué el transporte aéreo no es tan común como en otras regiones mineras como Canadá?

Carlos Augusto Dammert, presidente de Servicios Aéreos de los Andes, explica que esto no siempre ha sido así: “El mercado de helicópteros en el Perú se ha reducido drásticamente en la última década, pasando de 34,000 a menos de 6,000 mil horas de vuelo anuales. Durante el auge, ingresaron varias compañías extranjeras, pero hoy solo Helisur y nosotros operamos con contratos de largo plazo”, afirma.

En minería, su único contrato es con Las Bambas.

Dammert subraya que la resistencia de la industria a romper con el *statu quo* es un obstáculo para la calidad de vida de sus trabajadores. Así, ilustra que en Las Bambas, un vuelo en helicóptero desde la mina a Cusco toma solo 25 minutos, mientras que el viaje por carretera puede llegar a nueve horas: “Sugiero a las compañías mineras evaluar las oportunidades que ofrecen los servicios aéreos, ya que pueden mejorar la productividad y reducir la rotación de trabajadores, especialmente en minas alejadas”.

Acoinsa, empresa especializada en carga de mercancías, ha tenido un año de consolidación por su crecimiento en el transporte de carga peligrosa y sobredimensionada, como turbinas eólicas. Aurelio Palacios, gerente general, da más detalles: “Por el lado del *opex*, las cosas van viento en popa; de hecho, la demanda es alta y nos faltan camiones para cubrirla. En cuanto al *capex*, vemos un futuro con proyectos que ya están en marcha y otros que están por arrancar, lo que nos da esperanzas de que este segmento, que ha estado algo lento, se reactive pronto”, argumenta.

Entre los avances del último año, Palacios afirma que han incorporado volquetes de mineral eléctrico, aunque no siempre pueden operar en los mismos circuitos que los de combustible tradicional: “Estamos analizando cuidadosamente en qué servicios de transporte es factible implementarlos, enfocándonos en aquellos donde vemos mayor viabilidad”.

Finalmente Hermes, empresa dedicada a la logística y custodia de valores como doré y plata, ha estado invirtiendo en adquirir 14 unidades de transporte de metales preciosos. Mirella Velásquez, CEO de la compañía, explica los últimos desarrollos de la compañía: “Nos estamos enfocando en la video-analítica, para aprovechar la infraestructura de cámaras en el sector empresarial y procesar información de manera más eficiente. Buscamos desarrollar esquemas preventivos y optimizar la logística, desde el diseño hasta los puntos de control, identificando y gestionando riesgos a través de un análisis automatizado”, afirma Velásquez. ■



“Este 2025 priorizaremos la adquisición de equipos eléctricos. La electromovilidad se ha convertido en una pieza clave de nuestra estrategia.”

Aurelio Palacios,
Gerente General, Acoinsa



Luis Barthé

GERENTE GENERAL
SOL DEL PACÍFICO

“Tras una inversión que supera los US\$20 millones, toda nuestra flota minera opera a gas y contamos con certificaciones en huella de carbono.”

¿Cómo fueron los inicios de la compañía en la industria minera?

Transportes y Comercio Sol del Pacífico nació en 1996 transportando productos refrigerados y congelados. Fue en el 2001, justo en el inicio del auge del sector minero impulsado por la apertura económica del Perú, cuando vislumbramos una gran oportunidad y entramos con entusiasmo en la industria minera. De inmediato identificamos un gran problema en el funcionamiento del negocio: el transporte de concentrado de minerales se realizaba en camiones con cobertores de lona poco seguros, lo que generaba pérdidas del producto por sustracción y polución, además de contaminación ambiental. Decidimos, basándonos en nuestra experiencia, transformar ese problema en una oportunidad y ofrecer a nuestros clientes un valor agregado. Así, diseñamos y patentamos un innovador sistema de transporte hermético, que cambió la forma de transportar los concentrados de mineral en el Perú. Años después, este sistema se convirtió en una norma obligatoria para el transporte de todos los materiales peligrosos.

Desde el año 2022 contamos con la base de operaciones más grande del corredor minero en la provincia de Espinar, en Cusco, una zona estratégica entre Apurímac y Arequipa. Desde allí gestionamos la operación minera más compleja del país, no solo por las condiciones de la carretera, que en su mayor parte es de trocha, sino también por los factores climáticos y sociales que influyen en el transporte. A pesar de esta complejidad, nuestro desempeño destaca por contar con los más altos estándares de seguridad, logrando que el número de incidentes de tránsito sea prácticamente cero. El transporte de cobre desde la mina Las Bambas hasta el puerto se realiza de manera bimodal: primero por carretera desde Apurímac hasta Pillones, en Arequipa, y luego en tren desde Pillones hasta el puerto de Matarani.

¿Cuánto han invertido para cambiar la matriz energética del transporte a GNL?

En el Perú, el transporte de carga y de pasajeros depende en gran medida de combustibles importados, como el diésel, a pesar de que nuestras reservas de gas natural podrían abastecer el mercado interno por décadas. Conscientes de esta oportunidad y con un firme propósito de

contribuir al desarrollo sostenible del país, Sol del Pacífico decidió dar el primer paso e invertir más de US\$20 millones en la infraestructura necesaria para el uso del gas natural licuado. Esta inversión incluye equipo y vehículos especializados, así como acuerdos estratégicos con los productores de gas, y la representación de camiones a gas configurados para la compleja geografía peruana. De esta manera, Sol del Pacífico no solo busca mejorar su propia competitividad, sino también inspirar a otras empresas del sector a sumarse a este cambio de matriz energética, convencidos de que un futuro más limpio y sostenible es una meta que debe involucrarnos a todos.

Hoy, casi toda nuestra flota minera opera a gas y contamos con certificaciones en huella de carbono. La inversión supera los US\$20 millones, una cifra no menor para una empresa como la nuestra, pero que es necesaria para lograr el objetivo. No buscamos reconocimiento; lo que queremos es que este esfuerzo que hemos iniciado se complemente con otras empresas del sector, porque algo tan grande nos necesita a todos.

¿Dónde ven los mayores beneficios del uso del GNL en la minería?

Los beneficios del GNL en la minería abarcan a toda la industria, desde la gran y mediana minería hasta la pequeña, y se extienden a lo largo de toda la cadena de valor. El GNL no solo permite reducir drásticamente los costos operativos y aumentar la productividad, sino que también contribuye a la sostenibilidad y reduce el impacto ambiental de las operaciones. Apostar por el GNL abre las puertas a nuevas operaciones más sostenibles y competitivas, lo que a su vez fortalece la competitividad del país, reduciendo los costos de producción y permitiendo exportar con mejores márgenes. En definitiva, es un círculo virtuoso que comienza con decisiones estratégicas en el tipo de energía que se elige.

¿Cómo balancean la competencia con el desarrollo local?

Balanceamos la competencia integrando a las comunidades locales en nuestra cadena de valor, ofreciendo oportunidades de empleo, capacitación y becas, de modo que el desarrollo local vaya de la mano con nuestras operaciones. ■



Carlos Augusto Dammert

PRESIDENTE

SERVICIOS AÉREOS DE LOS ANDES

“ **Mientras que un vuelo en helicóptero de Cusco a Las Bambas dura solo 25 minutos, el trayecto por tierra toma entre ocho y nueve horas.** ”

¿Cuál es la historia de la compañía?

Servicios Aéreos de los Andes comenzó operaciones en 2006 con un helicóptero Airbus ASB 350 para Compañía del Gas del Amazonas, responsable del mantenimiento y operación del ducto de gas de Camisea. Fuimos creciendo y, en 2014, llegamos a operar 18 aeronaves debido al auge del petróleo. La caída de precios en 2015-2016 redujo significativamente la operación.

Hoy, nuestra flota está mayormente enfocada al sector gasífero, que representa entre el 70% y 75% de nuestras operaciones. Aproximadamente un 25% se destina a la minería, mientras que un pequeño porcentaje, alrededor del 5%, corresponde a actividades como turismo y rescates aéreos. En el 2024 registramos un total de 2,700 horas de vuelo, de las cuales más de 600 fueron en el sector minero.

¿Cuál es el foco de sus servicios en el sector minero?

Nuestros contratos suelen ser a largo plazo y el único de este tipo en el sector minero es el de transporte de personal que mantenemos con Compañía Minera Las Bambas (MMG), con quienes operamos desde hace más de 10 años. Iniciamos con un Bell 205 y luego incorporamos hasta dos Airbus H145 T2 de nuestra flota. Esta cuenta ahora con seis aeronaves Airbus, dos H145 T2 y cuatro H125, así como un Bell 412 y otro 212. Los H145 T2 son bi-motores con motores muy potentes, transportan hasta 10 pasajeros, además de 2 pilotos. Los H125 son monomotores, tienen capacidad para cinco pasajeros más el piloto.

¿Por qué el uso de helicópteros en la minería peruana es limitado en comparación con otros países?

El mercado de helicópteros en el Perú se ha reducido drásticamente en la última década, pasando de 34,000 a menos de 6,000 horas de vuelo anuales. Durante el auge, ingresaron varias compañías extranjeras, pero hoy solo Helisur y nosotros operamos con contratos de largo plazo. El crecimiento del sector depende de incentivos, lo que requiere estabilidad política y normativas más ágiles y, a pesar de los altos precios de las materias primas, la burocracia y la falta de compromiso de las autoridades dificultan la expansión de estas actividades y la demanda de transporte aéreo.

Además, la minería es un sector tradicional y conser-

vador, y no termina de evaluar cómo ciertos cambios podrían mejorar la productividad de sus trabajadores. Un claro ejemplo es el tiempo de traslado. En el caso de Las Bambas, donde el régimen laboral es de 20x10, muchos trabajadores viven en ciudades como Lima, Arequipa o Cusco. Mientras que un vuelo en helicóptero desde Cusco dura solo 25 minutos, el trayecto por tierra toma entre ocho y nueve horas.

¿Cómo ha sido la diversificación al sector turístico, y tienen previsto ampliar sus operaciones a actividades con drones?

El turismo de lujo puede generar ingresos ocasionales con experiencias únicas, pero sigue siendo un negocio marginal. La sostenibilidad del sector depende de contratos a largo plazo con operadores turísticos. Operar helicópteros es costoso: un Airbus H145 cuesta US\$11 millones y un B3, cerca de US\$3 millones, con gastos fijos altos en depreciación, mantenimiento, pilotos y seguros. Sin un volumen constante de vuelos, es inviable mantener la flota.

Por el momento no hemos priorizado la diversificación hacia el uso de drones. Si bien en algún momento lo evaluamos, nuestra compañía ha afrontado una importante reducción del mercado, lo que nos llevó a reducir la organización de más de 300 personas a menos de 80. A pesar de esto, mantenemos los más altos estándares en seguridad, mantenimiento y aeronavegabilidad, con un equipo de pilotos de primer nivel. Estamos enfocados en consolidar nuestra estabilidad económica y en que el mercado crezca antes de aventurarnos en nuevas áreas. En exploración minera apoyamos actividades geofísicas como magnetometrías, y en el sector de hidrocarburos con programas sísmicos. Confiamos en que el estado peruano valore el servicio de helicópteros privados para desastres naturales, incendios y emergencias médicas, ya que, hoy en día, el Perú depende de las fuerzas armadas en emergencias.

¿Qué mensaje daría a las compañías mineras?

Sugiero a las compañías mineras evaluar las oportunidades que ofrecen los servicios aéreos, ya que pueden mejorar la productividad y reducir la rotación de trabajadores de manera significativa, especialmente en operaciones alejadas de los centros urbanos. ■



Cecilia Batallanos

DIRECTORA GERENTE

LESCHACO PERÚ

¿Qué les aporta entrar de manera directa en Perú?

En 2022 adquirimos Transantartic (TPL), nuestro agente por más de una década. Tener presencia directa en Perú nos permitió operar con mayor autonomía y forjar relaciones con clientes que antes no nos habrían considerado. En la industria química, donde somos muy fuertes, el transporte internacional se gestiona desde el país de origen por licitaciones corporativas, y nosotros brindamos soporte local con servicios de aduana y logística integral. En el sector minero trabajamos principalmente con los proveedores de las grandes productoras, ofreciendo servicios logísticos completos. Uno de nuestros diferenciadores es que somos el único agente de carga en Perú con una flota propia de Isotankers. Aunque la demanda en Perú aún no alcanza los niveles de otros países, estos productos han ganado considerable interés debido a su impacto positivo en el medioambiente.

¿Cuál es el potencial real de Perú como hub logístico regional?

Factores como el alza en los costos de combustible y energía, las sequías en el Canal de Panamá y los ataques en el Mar Rojo han ge-

nerado volatilidad en los precios de los fletes, afectando al importador final. Aunque últimamente los precios han mostrado señales de estabilidad, el cambio climático continúa incidiendo: la reducción del caudal en el Canal de Panamá ha limitado tanto la frecuencia como el volumen del tránsito marítimo. Esto abre la puerta a rutas alternativas y a repensar la logística regional. En ese sentido, el Puerto de Chancay representa un cambio de juego, porque ofrece a Perú la oportunidad de convertirse en un hub logístico regional clave.

¿Cómo impactan los retrasos portuarios en el Perú?

Muchos clientes se ven afectados por los constantes retrasos que genera el colapso portuario, especialmente en el Callao. En el último año, los tiempos de espera se han incrementado de manera notoria y el gobierno debe intervenir con urgencia. Desde Leschaco, tratamos de aliviar ese impacto con soluciones más ágiles para el retiro de contenedores y alternativas de almacenamiento. También buscamos acuerdos con proveedores y almacenes externos para lograr mayor flexibilidad operativa y reducir los costos, en importación y exportación. ■

Desde la investigación y el análisis hasta la distribución física y digital, GBR adquiere, elabora y difunde

GBR

GLOBAL BUSINESS REPORTS

Inteligencia Comercial.

MINERÍA Y METALES
ENERGÍA
QUÍMICA
FARMACÉUTICA

Si usted organiza un evento o lidera una asociación gremial o cámara de comercio, GBR puede producir su libro oficial con los más altos estándares de calidad y contenido. Para más detalles, escriba a info@gbreports.com.

gbreports.com



A2G	a2g.pe	Divemotor	divemotor.com
ABB	global.abb/group/en	DLP Resources	dlpresourcesinc.com
Acoinsa	acoinsa.com.pe	Dyno Nobel	dynonobel.com
AESA	aesacom.pe/en/home	Eaton	eaton.com
AK Drilling	akdint.com	Element 29	e29copper.com
Alta Copper	altacopper.com	Element79 Gold	element79.gold
American Lithium	americanlithiumcorp.com	Epiroc Región Andina	epiroc.com/es-pe
Americorp Group	americorpsac.com	ERM	erm.com
Amphos 21	amphos21.com	ESCO	global.weir/es/brands/esco
Anddes	anddes.com	EY	ey.com/es_pe
Arce Geofisicos	geofisicos.com/es	Ferreyros	ferreyros.com.pe
Astay Systems	astaysystems.com	FIMA	fima.com.pe
AtkinsRéalis	atkinsrealis.com	Firetail Resources	firetailresources.com.au
Atlas Copco	atlascopco.com	Flottweg	flottweg.com
Ausquest	ausquest.com.au	Forte Minerals	forteminerals.com
Banco Santander	santander.com.pe	GEMIN	geminassociates.com
Bauer Group	bauer.de/en	Geoservice Ingeniería	geoserviceing.pe
BBVA	bbva.pe	Geotec	geotec.com.pe
BCP	viabcp.ctom	Gerens	gerens.pe
Beumer Group Andina	beumergroup.com	Gold Fields	goldfields.com
Bizalab	bizalab.com.pe	Grupo JJC	grupojjc.com.pe
Bosch Rexroth	boschrexroth.com/en/dc	GSA Legal	gsalegal.pe
Buenaventura	buenaventura.com	Gunjop	gunjop.com
Bureau Veritas	bureauveritas.com.pe	Hannan Metals	hannanmetals.com
C3 Metals	c3metals.com	Hatch	hatch.com/es-CL
Camino Corporation	caminocorp.com	Hermes	hermes.com.pe
Celepsa	celepsa.com	Hispe	hispe.com.pe
Cementos Inka	cementosinka.com.pe	Hitachi Energy	hitachienergy.com
Certimin	certimin.pe	HLC Ingeniería y Construcción	hlcsac.com/
Cetemin	cetemin.edu.pe	Howden Perú	howdengroup.com/pe-es
ChemiFabrik	chemifabrik.com.pe	Hudbay Minerals	hudsonbayminerals.com
Condor Resources	condorresources.com	IIMP	iimp.org.pe
Confipetrol Andina	confipetrol.com	IMSS (Inti Mining Smart Solutions)	imss-consultores.com/en
Construplan	construplan.com.mx	INCIMMET	incimmet.com/en/inicio-en
Coppernico Metals	coppernicometals.com	Ingetrol	ingetrolcorp.com
Cosco Shipping Ports Chancay Perú	coscochancay.pe/#/home	InterNexa	internexa.com
Cotecna	cotecna.com	IPESA	ipesa.com.pe
Cummins Peru	cumminsperu.pe	JP Planning	jp-planning.com
DHI	dhigroup.com	JRC	jrc.com.pe





Kizuroko	kizuroko.com	Robocon	robocon.pe
Klohn Crippen Berger (KCB)	klohn.com	San Martín Contratistas Generales	sanmartin.com/en
Knight Piésold	knightpiesold.com/en	Sandvik	home.sandvik/es-la
Komatsu	komatsu.pe	Scania	scania.com/pe
Lara Consulting	laraconsulting.com.pe	Scotiabank	scotiabank.com.pe
Lavoro	lavoroperu.pe	Séché Group	sechegroup.com.pe
Leschaco Perú	leschaco.com	Seprocal	seprocal.pe
Lincuna	lincuna.com.pe	Servicios Aéreos de los Andes	losandescorp.com
Lockton	global.lockton.com	SGS	sgs.com/es-pe
Marsh McLennan	marsh.com/co/home.html	Siemens	siemens.com
Martin Engineering	martin-eng.pe	Sierra Sun Group	sierrasungroup.com
Mas Errázuriz	maserrazuriz.cl	Sika Perú	per.sika.com
Master Drilling Perú	masterdrilling.com/es	Silver Mountain Resources	agmr.ca
MEF	gob.pe/mef	SK Rental Perú	skrental.com/Peru
Metso	metso.com	SNF Perú	snf.com
Milicic	milicic.com.ar	SNMPE	snmpe.org.pe
Minalgo	minalgosac.com	Social Capital Group	s-c-g.net/en
MINEM	gob.pe/minem	Sol del Pacífico	soldelpacifico.com.pe
Minera Poderosa	poderosa.com.pe	Solenis	solenis.com/en
MMG - Las Bambas	lasbambas.com	Solis Minerals	solisminerals.com
Movitecnica	movitecnica.com.pe	Southern Copper Corporation	southerncoppercorp.com
MUR	mur.com.pe	Southern Peaks Mining	southernpeaksmining.com
Newmont	newmont.com	Stantec	stantec.com/es
Nissan Perú	nissan.pe	Statkraft	statkraft.com.pe
Nokia	nokia.com	STRACON Group	stracon.com/en
Orica	orica.com	Synthec Solutions	synthec.com.pe
Palamina	palamina.com	TDP	thiessenperu.com
Pesco	pesco.com.pe	Techint	techint.com/es
Phelan Green Energy	phelangreen.com	Terpel	terpel.pe/web
PPX Mining	ppxmining.com	Tier One Silver	tieronesilver.com
ProExplo	proexplo.com.pe	Tumi Riase Boring	tumirb.com/en
Qaira	qairadrones.com	Vixora	vixora.com
QROMA	qroma.com.pe	Voith Turbo	voith.com
Quilla Resources		Volvo	volvocars.com/pe
Radius Gold	radiusgold.com	Walsh Perú	walshp.com.pe
RDZ Consulting	rdzconsulting.com/?lang=en	Water, Waste & Land (WWL)	wwlengineering.com
Real Eagle Explorations	realeagleexplorations.com	Weir Perú	global.weir
Rentaclima Perú	rentaclima.pe	WSP	wsp.com/es-pe
Resemin	resemin.com	Zamine	zamineperu.com



EQUIPO DE PRODUCCIÓN



Braulio Tresguerres Grima
Analista - Director de Proyecto Sénior



Serena Sablone
Coordinadora Comercial

Soporte editorial:
Freddy Nevison-Andrews

Edición:
Mungo Smith / Alfonso Tejerina

Diseño gráfico avisos:
Özgür & Deniz

Soporte comercial:
Maya Kellie-Smith

Diseño gráfico interior:
Kaori Asato

Gerencia de operaciones:
Miguel Pérez-Solero

Soporte administrativo:
Jessica Cannata

Diseño gráfico portada:
Gonzalo Da Cunha

Gerencia general GBR:
Alfonso Tejerina

Y la colaboración especial de:
Área Imagen y Comunicaciones de PERUMIN 37 - Convención Minera

Su opinión es importante para nosotros, ¡no dude en contactarse para hacernos llegar sus comentarios!
mperezsolero@gbreports.com

Para recibir la última información de la industria minera y otros sectores a nivel global, visite nuestra web
(www.gbreports.com) o síguenos en LinkedIn y X (**GBReports**)

¡Gracias!

Queremos enviar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que se tomaron el tiempo de recibirnos. Fue un placer entrevistarnos con todos ustedes.



Una empresa del Grupo UNACEM

**En Celepsa, hoy damos un
paso firme con más energía.**

**Más de 15 años siendo los
mejores aliados de nuestros
clientes mineros que apuestan
por la sostenibilidad.**

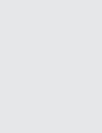


Contáctanos: comercial@celepsa.com



www.celepsa.com





**INSTITUTO
DE INGENIEROS
DE MINAS
DEL PERÚ**



PERUMIN
37 CONVENCION MINERA



GLOBAL BUSINESS REPORTS