

REVISTA MINERA

CRISOL

UNIENDO LAS REGIONES DE LA MINERÍA

AÑO XXVI - MAYO-JUNIO 2021 - N°150

- **PROYECTO FILO DEL SOL SUMA MÁS RECURSOS MINEROS EN ORO, COBRE Y PLATA**
- **LOS PELAMBRES SERÁ LA PRIMERA MINERA DEL CENTRO SUR QUE UTILIZARÁ EL AGUA DE MAR**
- **CANDELARIA PREMIÓ A 50 TRABAJADORES POR SU TRAYECTORIA LABORAL**
- **¿EN QUÉ CONSISTE EL NUEVO PROYECTO ROYALTY QUE APROBÓ LA CÁMARA DE DIPUTADOS**

ESPECIAL
164 AÑOS DE LA ENSEÑANZA
MINERA COPIAPINA





Ingeniería Eléctrica
borybor

"30 años a su servicio"

Para Generadores y Máquinas Rotativas
**DOBLE M4100 DE 4TA. GENERACIÓN ES EL
MÁS MODERNO SISTEMA DE DIAGNÓSTICO**



BORYBOR adquirió y puso a disposición de los clientes el más moderno Sistema de Diagnóstico de Alta Potencia para máquinas rotativas, generadores y transformadores.

Se trata de la **Doble M4100 4ta. Generación y PD Smart**. El primero es uno de los equipos con los más altos estándares industriales para pruebas de aislamiento y aparatos de potencia. Su combinación exclusiva de software de análisis de inteligencia artificial y capacidades de prueba lo convierte en el instrumento de **Factor de Potencia/Tangente Delta** más confiable de la industria de potencia eléctrica.

PD Smart es un analizador de descargas parciales versátil ya que se puede monitorear en modo Online y Offline. Además se utiliza para detectar PD en todos los equipos en servicios, incluidos transformadores, máquinas rotativas, cables y equipos de conmutación.

Los instrumentos **Doble** se usan a nivel mundial gracias a sus completas opciones de prueba, características de seguridad y precisión de medición.

PRODUCTOS Y SERVICIOS



BOBINADOS INDUSTRIALES

- Bobinado Motores Media y Baja Tensión.
- Bobinado Motores Corriente Continua.
- Estatores y Armaduras.
- Repotenciamiento de Motores.
- Cambio de Tensiones y Transformaciones.
- Servicio Impregnación de Barniz VPI.
- Sistema bobinas Resina Rich.



METALMECÁNICA

- Fabricación de Partes y Piezas
- Tratamientos de Metalizados en Frío.
- Tratamientos Soldaduras Especiales.
- Controles de Metrologías de Partes y Piezas Mecánicas.
- Balanceo Dinámico Industrial
- Recuperación de Ejes y Alojamientos de Rodamientos.
- Metalmecánica de Torno y Fresa.



SERVICIOS EN CAMPO

- Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Motores Eléctricos.
- Mantenimiento Mecánico de Descansos Hidrodinámicos.
- Ensayos Eléctricos Predictivos.
- Desmontaje y Montaje de Equipos en Plantas.
- Reparación de Motores Síncronos, Molinos Bolas.
- Servicios de Emergencia.

SANTIAGO: + 56 229633400 COPIAPÓ: + 52 2535860 CONCEPCIÓN: + 41 3331620
borybor@borybor.cl copiapo@borybor.cl concepcion@borybor.cl www.borybor.cl



SERVICIO OFICIAL
CERTIFICADO (CHILE)



ANÁLISIS ENSAYOS
ELÉCTRICOS



ASOCIACIÓN DE LA
INDUSTRIA ELÉCTRICA -
ELECTRÓNICA CHILE



PROVEEDOR DE SERVICIO
CERTIFICADO



ASISTENTE
AUTORIZADO



ANÁLISIS ENSAYOS
ELÉCTRICOS



ANÁLISIS DE ALTA
POTENCIA



SERVICIO INTEGRAL DE MÁQUINAS ROTATORIAS



MONITOREO DE CONDICIÓN

- Ensayos de Monitoreos de Condiciones On line.
- Ensayos Eléctricos de Alta Potencia Off line.
- Análisis Vibracional Espectral.
- Análisis y Estudios Termográfico.
- Servicios de Alimento Láser de Poleas y Machones.
- Análisis de Lubricantes.
- Ensayos No Destructivos (Tintas penetrantes Ultrasonido e Inspección visual remota).



SERVICIOS OVERHAUL GENERADORES

- Inspección y Cambios de Acuñaos.
- Mantenimiento en Plantas.
- Ensayos Eléctricos de Control de Condición, Tangente Delta y Descargas Parciales.
- Análisis Leap.
- Soporte Técnico Especialistas.
- Soluciones de Energía.

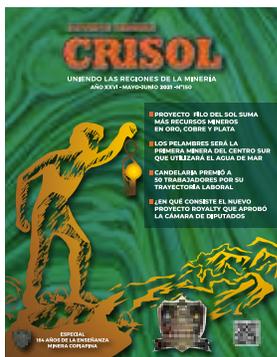


SERVICIOS ABB DRIVES

En su planta en la localidad de Paipote, a 8 kilómetros al sureste de la ciudad de Copiapó, **BORYBOR** posee un laboratorio de Drives certificado a nivel internacional por **ABB**, donde nuestros especialistas realizan el mantenimiento preventivo y correctivo de todas las líneas de Variadores de Frecuencia **ABB**, para así desarrollar trabajos de reparación, comisionamiento e

SANTIAGO: + 56 229633400 COPIAPÓ: + 52 2535860 CONCEPCIÓN: + 41 3331620
borybor@borybor.cl copiapo@borybor.cl concepcion@borybor.cl www.borybor.cl





PORTADA:

Estatuilla de Cobre fabricadas en talleres de la Ute-Copiapó y entregada a egresados del Gtp.

COMITÉ EDITORIAL

Director:

Periodista,
Eduardo Alegría Olivares

Gerente Comercial:

Miguel Alegría Olivares

Dirección de Arte:

Diego Piñones Contreras

Colaboración Periodística:

Angela Lobos Armijo
Eduardo Alegría Durán
Erick Smith Canelo

Diseño de Portada:

Diego Piñones Contreras

DIRECCIÓN COMERCIAL

Pasaje Ana Aguirre 738
COPIAPÓ
Cel: 9 9920 5663 - 9 9884 0089
revistacrisol@gmail.com
www.revistamineracrisol.cl

VENTA DE PUBLICIDAD

I y II Regiones:

Cel: 9 9920 5663

III y IV Región:

Cel: 9 9884 0089

Región Metropolitana y Zona Centro:

Óscar Alegría Durán
Pérez Valenzuela, Providencia
Cel: 9 8709 5062
Email:oscaralegria@gmail.com

PUBLICACIÓN

Editada en Copiapó, de carácter independiente y de circulación nacional.

SUSCRIPCIÓN

\$ 42.000 + IVA
(12 ejemplares)
Valor Unitario: \$3.500 + IVA

EDITORIAL

EL ROYALTY: CARA Y SELLO



La pandemia ha dejado y dejará, quizás por cuantos años más, una serie de urgentes y necesarias demandas sociales que probablemente el próximo gobierno tampoco podrá resolver como algunos políticos pretenden hoy, como si tuviesen en sus manos la "varita mágica" para resolver éstos y otros problemas acumulados tras el estallido social de octubre de 2019.

Nos desenvolvemos lamentablemente en un país dividido, intolerante e incapaz de escuchar y plantear ideas racionalmente aceptables y esto, porque hemos caído también en el populismo, donde el que "ofrece y grita más" parece llevar lisa y llanamente la delantera sin importar las actuales y futuras consecuencias.

En medio de esta lucha de desigualdades, descrédito de la política, como también de algunas instituciones públicas y con un gobierno que históricamente marca el 9% de aprobación, se abrió a la discusión el nuevo impuesto al sector minero; a los super ricos y otros temas que están en la agenda del debate.

Como era de esperarse, los representantes del sector minero y ejecutivos han sido contrarios al tema del royalty. El Presidente de la Cámara Minera de Chile, Manuel Viera, ha calificado las conductas de "populista" e "irresponsables" y, esto, porque históricamente ha sido esta actividad la que ha permitido a los gobiernos mantener el soporte económico que responde a las demandas sociales del país y, lo que hoy enfrenta Chile y el Mundo como consecuencia de la pandemia, no es excepcional. Por lo tanto, sostiene Viera, el buen precio de la libra de cobre ha permitido entregar 7 mil millones de dólares adicionales al Estado. De tal manera, advierte el dirigente, que "por caer en falta de certeza jurídica, de reglas poco claras y de cambios, puede ocasionar una estampida de los inversionistas".

No es distinta la visión que tiene el ex Vicepresidente de la Corporación Nacional del Cobre, y hoy

Director Ejecutivo de la Asociación de Proveedores de la Minería, Sergio Hernández, quien en raya para la suma, califica el nuevo tributo que plantean, como algo "desproporcionado" e "inconstitucional". Argumenta que las tasas progresivas que desean aplicarse particularmente al cobre, desde 3 a 75 por ciento sobre las ventas, son anticompetitivas a nivel mundial, advirtiendo que, probablemente muchas compañías en operaciones se verán obligadas a cerrar generando nuevos bolsones de cesantía y de pobreza, porque además muchas empresas proveedoras y de servicios podrían correr igual suerte.

Como contraparte, el Diputado Pablo Vidal, Presidente de la Comisión de Minería y Energía de la Cámara de Diputados, asegura que existe "una deuda histórica con el país" y esto, porque tanto la minería pública como privada entregan un porcentaje escaso al Producto Interno Bruto. La mirada de él y del sector opositor particularmente, es cómo renovar el compromiso de la minería con Chile. A su juicio, el mencionado proyecto obligará a las empresas a remunerar al país de manera significativa. Plantea, además, generar alianzas público privada y, también de carácter internacional para potenciar la industria del país y por ende, obtener mayor valor agregado.

Las ponencias de uno y otro sector están distantes y el debate continuará, pero a través de la discusión se tendrá que avanzar buscando lo mejor para el país con recursos naturales, que bien sabemos no son renovables, pero cuyos ingresos al erario nacional han permitido diversificar la producción y por ende contar con un país económica y socialmente, mejor que el resto del Continente.

Una nueva historia ha comenzado a escribirse y ésta tiene: una cara y un sello, la que deberá resolverse con criterio país para seguir avanzando en desarrollo, progreso y mayor igualdad. ■

Eduardo Alegría Olivares
Director

Índice de Avisadores A/Z

Borybor	2-3	Estafeta	33
Candelaria	29	Mantos Copper	6
Carola-Coemin	13	Naturandes	27
Cmp	19	Nbj Consultora Ambiental	30
Collahuasi	36	Servasol	5
Corproa	6	Soc. Comercial San Ignacio	21-23
Denthus	35	Sysco Ltda.	31
Ediciones y Publicidad Ltda.	20	Taller Ramón Araya	31
Eme-Erre	10	Vecchiola	11
Enaex	22		



LES DESEA UN FELIZ DIA DEL TRABAJADOR A TODOS LOS QUE LABORAMOS EN LA MINERIA

**POR LA
EXPERIENCIA, SEGURIDAD E
INNOVACION, ESTAMOS
PRESENTES EN GRANDES
PROYECTOS MINEROS
NUESTRO SERVICIOS**

**OBRAS CIVILES
MANTENCION ELECTROMECHANICA PREVENTIVA Y
CORRECTIVA DE VENTILADORES
FABRICACION E INSTALACION DE PUERTAS DE
VENTILACION INTERIOR MINA
BALANCEO DINAMICO Y ANALISIS DE VIBRACION Y
TERMOGRAFIAS EN TERRENO
PROVEEDORES DE TABLEROS ELECTRICOS PARA
TODA POTENCIA
MANTENCION DE VENTILADORES SUPERFICIE
INTERIOR MINA (75HP A 600HP)**

¿POR QUÉ SE CELEBRA EL 1 DE MAYO?

El 1 Mayo se celebra el Día Internacional del Trabajo, que se hace en honor a los "Mártires de Chicago", un grupo de personas sindicalizadas que fueron ejecutadas en 1886 en los Estados Unidos



SERVASOL LTDA.

**INCA DE ORO 632, +569 4263 7142 | PAIPOTE, COPIAPÓ | CHILE
CALLE ALEJANDRINA OLIVARES SITIO 2, PARCELA 6 N° 1687, SECTOR TOPATER, CALAMA**



¡FELIZ ANIVERSARIO!

"Al recordar los 164 años de su fundación, nuestro especial reconocimiento a todo el Cuerpo Académico y Administrativo de esta prestigiosa Casa de Estudios, ícono de la Enseñanza Minera Copiapina. Asimismo, lo hacemos extensivo a todos los Profesionales de quienes fue su alma máter y que hoy se desempeñan en nuestras Operaciones Mineras".



2021

CORPROA ATACAMA

EMPRESARIOS TRABAJANDO
POR ATACAMA Y SU GENTE

30 años de experiencia al
servicio de la Región



Jorge Gómez Díaz, Presidente Ejecutivo de Collahuasi:
LOS PROFESIONALES DE LA ENSEÑANZA MINERA COPIAPINA
SON ALTAMENTE REQUERIDOS EN LA INDUSTRIA MINERA



Jorge Gómez Díaz, Presidente de Sociedad Contractual Minera Collahuasi, productor de cobre ubicado a 4.400 metros sobre el nivel del mar en la comuna de Pica, Región de Tarapacá.

Uno de los reconocidos grandes profesionales formados en la Enseñanza Minera Copiapina, es Jorge Gómez Díaz, actual Presidente de la Sociedad Contractual Minera Collahuasi en la Región de Tarapacá y, quien durante sus múltiples intervenciones, tanto nacionales como internacionales, foros, simposium y clases magistrales entre otros, siempre tiene presente sus orígenes académicos: la Universidad de Atacama.

Ingeniero Civil de Minas, de dilatada experiencia en el sector minero del país, quien tampoco olvida sus inicios profesionales, como fue Minera Mantos de Oro, en aquellos años de la canadiense Placer Dome, hoy de la también canadiense Kinross. “Era un ingeniero junior, tratando de aportar más que nada entusiasmo, actitud positiva, pero sí con los ojos muy abiertos de cada detalle que pasaba por mi alrededor” re-

cuerda durante la entrevista online; sin dejar de reiterar que la jornada de 21 días por siete que debió enfrentar en un precario campamento por aquellos años en la pre cordillera atacameña, le permitieron aprender a conocer, vivir y compartir junto al resto de los trabajadores, evaluándola hoy como una gran escuela en una importante etapa de su vida.

Entrevistar a Jorge Gómez, pese a sus múltiples labores y compromisos, siempre es grato y, porque siempre se da un espacio pese a lo apremiante de su tiempo para responder, más aún, en esta ocasión, en la que quisimos escudriñar en su paso por la academia universitaria copiapina en sus 164 años de fundación y, conocer un poco más de su parte humana, como también de cómo, han enfrentado la pandemia por Covid-19, de sus valiosos aportes comunitarios y de los proyectos

de la Compañía entre otros.

- Señor Gómez, ¿por qué eligió la Enseñanza Minera Copiapina y cómo recuerda su ingreso y llegada a Copiapó?

“Siempre me gustó la minería. De hecho, cuando niño leí “Sub Terra” y “Sub Sole” del autor chileno Baldomero Lillo, cuyas historias me impresionaron mucho. Esas obras literarias generaron un hito importante en mi vida. Posteriormente, a mediados de 1970, cuando tenía 14 ó 15 años, conocí al hijo de un amigo de mi padre, quien era ingeniero en minas y se trasladaría por trabajo a Australia. A partir de ese momento, sentí admiración por la actividad minera y, a la vez, una fuerte inquietud por indagar más sobre el tema. Así es que tomé la decisión de estudiar una carrera minera en Copiapó, considerando, además, que tenía algunos amigos estudiando allá”.



- ¿Cómo fue ese período?

“Fue un período de grandes aprendizajes y experiencias, porque nos impartían clases profesionales que ya desempeñaban importantes cargos en empresas mineras, quienes nos evaluaban con ejercicios y tareas propias del mundo minero, las que generaban un acercamiento mayor y real entre la carrera y la industria. En sus inicios, la carrera nos formaba en Ciencias Básicas para, posteriormente, comenzar con los ramos de especialización en los últimos dos o tres años. Para ese entonces, no tenía duda alguna que estaba estudiando algo que me gustaba. Si tuviera que hacer un análisis retrospectivo de mi vida, creo que estudiaría la misma carrera”.

- Hubo algún maestro que lo haya marcado en forma especial durante la Enseñanza Minera, ¿quién fue y por qué?

“Todos los profesores que tuve fueron un aporte en mi formación. Recuerdo a don Mario Fribla, quien nos formó en materias relacionadas con la actividad minera a ‘cielo abierto’, sin sospechar que la vida después me llevaría por ese mismo camino. Muchas veces resulta injusto nombrar solo a algunos y no a todos los maestros que de alguna forma u otra fueron muy importantes. A todos los recuerdo con un profundo afecto y sentimiento de agradecimiento, con algunos me he vuelto a encontrar y a otros desgraciadamente no los he vuelto a ver. Sentí mucha alegría cuando llegué aquí a Collahuasi y mientras recorría las diferentes áreas me encontré con Juan Navea; él había sido profesor mío y fue un encuentro muy agradable. Por supuesto que le dije ¡¡¡hola profe !!!...que gusto de volver a verlo. Fue una sorpresa para quienes me acompañaban en ese

momento, él me acompañó durante todos estos años y fue un gran aporte en la gestión que como equipo hemos realizado en Collahuasi. Siempre he dicho que pertenezco a una escuela tradicional de formación, donde el perfil académico era formar principalmente profesionales operativos, pero nunca he sentido que me haya faltado formación académica para desarrollar las tareas y responsabilidades que he asumido profesionalmente todos estos años en el sector. Es más, los profesionales formados en la escuela tradicional de la Enseñanza Minera Copiapina han y son altamente requeridos en la industria”.

- ¿Qué es lo que rescata de ese período como lo mejor que pudo vivir y lo peor que debió enfrentar?

“No recuerdo alguna situación difícil. Tal vez, en el umbral de los años ochenta, el contexto político de alguna forma obstruyó temporalmente nuestras actividades y la vida universitaria. Se vivía una efervescencia en la universidad, por las circunstancias políticas y sociales del país, pero era un ambiente mayormente de respeto y donde pude desarrollar mis estudios sin mayores sobresaltos”.

SUS INICIOS PROFESIONALES

- ¿Cómo recuerda su inicio profesional en La Coipa a fines de la década de los ‘80 e inicio de los ‘90, en aquellos años propiedad de Mantos de Oro, hoy Kinross? ¿muchos lo recordaban como ingeniero training y posteriormente como Superintendente?

“Me inicié profesionalmente ahí. Es una historia muy curiosa porque llegué a La Coipa tras ser contactado por una práctica que realicé en

otro lugar. A inicios de los años noventa, tras finalizar la Ingeniería Civil y mientras estaba realizando una práctica, fui citado a una reunión en Santiago para conocer acerca de este nuevo proyecto, que era interesante, pero el sistema de trabajo era complejo”.

- ¿En qué sentido era complejo?

“Me refiero a la jornada laboral de veintidós días por siete, en un campamento con condiciones precarias si uno lo compara con los estándares actuales, pero del cual tengo muy buenos recuerdos, porque nadie ponía en tela de juicio esa precariedad, sino que todos estábamos enfocados en hacer de ese proyecto algo importante. En esos años, era considerado como el segundo proyecto minero privado más relevante de Chile, por lo que todos estábamos imbuidos en participar de él. Por lo tanto, agradezco haber tenido esa oportunidad. Fue una época muy bonita, donde conformamos un gran grupo de trabajo, que fue la primera incursión de profesionales chilenos para desarrollar un proyecto de esa envergadura. Era un joven profesional, era un ingeniero junior, tratando de aportar más que nada entusiasmo, actitud positiva, pero sí con los ojos muy abiertos de cada detalle que pasaba por mí alrededor. Aprender era mi gran inquietud”.

- ¿Debió ser una gran experiencia profesional?

“Recuerdo gratamente que, siendo joven, soltero y sin hijos, reemplazaba en sus cargos a algunos jefes de distintas áreas durante la Navidad y sus vacaciones, ya que esa fecha es particularmente especial para los niños y sus padres. Esos reemplazos eran la oportunidad propicia para aprender más y asumir mayores responsabilidades en torno a lo que yo podía aspirar. Esos turnos de 21x7 también me permitieron conocer y compartir con la gente. Hoy siento que el relacionamiento que he logrado en el tiempo con las personas, colegas, trabajadores y dirigentes sindicales, se debe a esta experiencia previa de haber vivido en campamento, bajo las mismas condiciones. Sin duda, fue una escuela muy importante aquella etapa de mi vida”.

EN SCM COLLAHUASI

- El próximo año, cumplirá usted una década al frente de Sociedad Contractual Minera Collahuasi, ¿qué ha significado en lo personal y profesional liderar esta



Scm Collahuasi donó 32 ventiladores mecánicos al Servicio de Salud de la Región de Tarapacá para ir en ayuda de los pacientes más graves por Covid-19 y así, poder recuperarlos y salvar sus vidas.

gran compañía en sus ampliaciones y procesos de cambio?

“Ha sido un camino largo, pero tremendamente satisfactorio. Antes de Collahuasi, hay dos etapas de mi vida profesional de una tremenda importancia, como es Antofagasta Mineral y la estatal Codelco. En Antofagasta Minerals me vi enfrentado a un gran desafío en Minera Los Pelambres, un proyecto que comenzó operacionalmente desde cero, reconocido como el más grande de Chile y el mundo en aquella época. Era un proyecto emblemático, ejecutado y financiado por chilenos. Había un compromiso de nacionalismo muy grande en torno a él. Fue una época muy bonita y exitosa y hoy sigue siendo un modelo de éxito al interior de la industria nacional. Ahí me encontré con Nelson Pizarro, quien fue mi jefe y tuve el privilegio de trabajar varios años con él. Había un gran equipo de profesionales del sector. Posteriormente, me incorporé a Codelco por un corto periodo, tiempo que recuerdo con mucho cariño porque viví

experiencias muy interesantes. En mi vida profesional he tenido la fortuna de integrarme a proyectos desde sus inicios y cuando están consolidándose. En otras palabras, mi desempeño en la industria está construida sobre la base de experiencias cíclicas y cada una de ellas ha sido significativa”.

- ¿Pero esa madurez profesional le permitió asumir otro gran desafío: Collahuasi?

“Collahuasi también ha sido un desafío mayor. La madurez profesional que logré tras mi paso por Antofagasta Minerals y Codelco me permitieron asumir con gran responsabilidad este proyecto en 2012. En esos años, la Compañía atravesaba una difícil situación, por lo que fue necesario generar un plan que permitiera estabilizar la Compañía y todos sus procesos, ya que existían grandes desafíos en seguridad y producción, para luego entrar a una etapa de optimización, logrando los resultados actuales que nos dejan ad portas de iniciar nuestra etapa de crecimiento. Tengo la convicción que en estos años

hemos construido algo significativo en Collahuasi. Logramos consolidar un gran equipo entre ejecutivos, trabajadores, dirigentes sindicales y colaboradores, haciendo de Collahuasi una compañía de clase mundial, con indicadores que son de los mejores de la industria y muy comprometida con la Región de Tarapacá”.

- Y a su juicio ¿qué ha sido lo fundamental para llegar a esa instancia?

“En esta experiencia han sido fundamentales el respeto y diálogo permanente en las relaciones laborales, el foco en la gestión de riesgos para la seguridad de las personas y la continuidad de los procesos, el alineamiento y colaboración de toda la organización para alcanzar metas crecientes y su capacidad y convicción para abordar desafíos propios de los tiempos que estamos viviendo, como por ejemplo la digitalización, la diversidad o la sustentabilidad y la economía circular, además de la contingencia sanitaria que estamos viviendo”.

Dalibor Dragicevic, Vicepresidente Ejecutivo de Operaciones; Jorge Gómez Díaz, Presidente de Scm Collahuasi y Marcos Márquez, Vicepresidente Mina.





EL COVID -19

- A propósito de contingencia sanitaria ¿cómo han enfrentado el proceso de la pandemia y cómo se han preparado para hacerlo con igual éxito en el llamado rebrote del Covid-19?

“Desde el inicio de la pandemia, nuestro mayor desafío ha sido cuidar la salud de nuestros trabajadores, colaboradores y sus familias, además de ayudar a la región a enfrentarla. En este sentido, hemos contado con el fuerte compromiso de toda nuestra organización, que está cumpliendo con gran disciplina cada una de las medidas preventivas que hemos implementado a nivel laboral y de convivencia en faena, así como también que todos mantengan el mismo cuidado en sus hogares y durante los traslados. Al respecto, una reciente medida adoptada es un segundo ajuste temporal en nuestras instalaciones, reduciendo adicional y paulatinamente nuestras dotaciones en 40%, de manera de contribuir en la disminución de la movilidad y en las altas cifras de contagio que presenta la región y el país. Además, a la fecha, mantenemos una estricta barrera sanitaria y hemos invertido en la incorporación de tecnología de punta para el testeo de todos los trabajadores, de Collahuasi y empresas colaboradoras, antes de ingresar a las instalaciones. Lo anterior, lo hemos realizado a través de la generación de alianzas con nuestros trabajadores, sindicatos y contratistas, con quienes mantenemos reuniones constantes de coordinación y seguimiento de la pandemia, buscando un solo objetivo: resguardar la salud de todos y, a partir de ello, darle continuidad a nuestra operación teniendo presente la relevancia de nuestra actividad para la región y el país”.

- El ex Ministro de Minería, Baldo Prokurica, resaltó en varias oportunidades los aportes que hizo Collahuasi para hacer frente al Covid en la entrega de recursos médicos, implementos sanitarios y gran ayuda comunitaria en Tarapacá. ¿Tienen una evaluación de cuánto es lo que han invertido en algo, que inicialmente no tenían contemplado?

“Más que enumerar y entregar cifras, debo precisar que las crisis no se las puede enfrentar solos; es fundamental generar alianzas. Desde esa perspectiva, a partir de marzo del año pasado, nos pusimos en contacto con las autoridades regionales para trabajar unidos en enfrentar esta emergencia sanitaria. Implementamos un robusto plan para duplicar la capacidad sanitaria instalada de Tarapacá, que en ese momento era de extrema necesidad y poder contar con una máquina Pcr que permitiese diagnosticar rápidamente los casos en la región. Sin embargo, se necesitaba también de equipos para el tratamiento; por lo tanto, pusimos donamos a la Región de Tarapacá 32 ventiladores adicionales a los que ya tenía la red sanitaria regional y aportamos en la habilitación del Puesto de Atención Médica Especializada de Ejército (Pame) para que el resto de nuestros vecinos pudieran seguir atendiendo en otras necesidades médicas que no fueran Covid. Últimamente trajimos 44 especialistas a la región, permitiendo habilitar camas críticas para sortear esta segunda ola. Sin embargo, junto con esta crisis sanitaria, vino la económica y Tarapacá ha sido afectada por esa menor actividad. Por eso, nuevamente a través de alianzas público-privadas, creamos el Plan Impulso Tarapacá, para apoyar a los microempresarios locales”.

Comercializadora de Caucho Rojas Ramos Ltda.
Fabricación y venta de Empaquetaduras y productos de Caucho
"Una empresa regional al servicio de la minería y la gran industria"

UNIVERSIDAD DE ATACAMA
Mario Ramos B. se adhiere a los 164 años de la Enseñanza Minera Copiapina

PRODUCTOS:

- > Non Asbesto
- > Cauchos
- > Teflón
- > Grafito
- > Válvula de Retención de Flujo
- > Moldeado y Prensado de Caucho
- > Asesoría Técnica en Terreno

MINERO CLAVERÍA N° 3325 - ANTOFAGASTA - I REGIÓN - CHILE
FONO: 55 - 2768229 / FAX: 55 - 2264345
contacto@emeerre.cl
www.emeerre.cl

NUEVOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

- ¿Cuáles son los nuevos proyectos en el corto y mediano plazo de Collahuasi?

“Nos encontramos ad portas de comenzar a operar nuestro tercer espesador de relaves, que nos permitirá ser más eficientes en nuestro tratamiento y uso del recurso hídrico. Asimismo, estamos trabajando intensamente en la tramitación de nuestro proyecto 'Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi', que contempla una inversión de US\$3.200 millones y que sin duda aportará al dinamismo económico nacional y de Tarapacá”.

MENSAJE A FUTUROS INGENIEROS

- ¿Qué mensaje les enviaría a las nuevas generaciones de estudiantes de ingeniería?

“En un Mundo como el actual, vertiginoso y de mayores incertidumbres en el amplio sentido de la palabra; es importante que los nuevos profesionales, además de sus conocimientos técnicos importantes para el desarrollo de la industria, puedan tener un sentido de la adaptación a los cambios, con una amplia mirada de la realidad, del negocio y de las distintas variables que interactúan con él. Que generen capacidades de relacionamiento con pares, equipos de trabajo y stakeholders, así como un pensamiento crítico e informado, donde puedan anticipar los desafíos que les plantea el entorno en que se desenvuelven, para una toma de decisiones oportuna, cuando se encuentren en posiciones de liderazgo”, terminó expresando Jorge Gómez. ■

¿EN QUÉ CONSISTE EL PROYECTO DE ROYALTY QUE APROBÓ LA CÁMARA DE DIPUTADOS?

La iniciativa de nuevo Royalty para el sector minero y, que fue aprobado en la Cámara de Diputados el jueves 6 de Mayo, establece que el cien por ciento de los dineros del royalty quede en las comunas y regiones mineras y que éste no pase al erario nacional como tradicionalmente ocurre con el centralismo.

Según lo aprobado y que deberá ahora discutirse en el Senado, es que las empresas deben pagar 3% de impuesto nominal en función de cómo se valoriza el mineral en los mercados y no del precio al cual se vende. En el caso del cobre se establece una tasa progresiva de tributos, que va recaudando más dinero en la medida que suba el valor de la libra de cobre como ha ocurrido en el 2021.

El proyecto, que ha sido tramitado como una ley simple y no como una Reforma Constitucional, señala que se exigirá

a las mineras pagar al Estado un monto equivalente al 3% del valor ad valorem de los minerales extraídos. Es decir, se trata de un pago en función de cómo se valoriza el mineral en los mercados y no del precio al cual se vende.

Esto ha levantado una serie de advertencias en el sector, al considerar que algunas operaciones paralizarán y lo mismo ocurrirá con las inversiones. De ser así, también decenas de empresas proveedoras y de servicios correrían igual destino. A juicio del sector, este nuevo impuesto supera todos los márgenes a impuestos similares existentes en otras naciones productoras del Mundo.

También se propuso otra enmienda más compleja para las mineras, que también fue aprobada. Esta nueva indicación señala que en el caso que el promedio anual mensual del precio del cobre supere los dos dólares por libra, se aplicaría

“una compensación adicional” para aquella parte que supere dicho precio; Así, el monto recaudado irá subiendo gradualmente en la medida que sea mayor el precio del cobre; es decir, si el precio del cobre se eleva sobre los cuatro dólares la libra, la compensación adicional (por aquella parte que supere los dos dólares) será equivalente al 75%.

En cuanto al dinero que se recaude, se impuso la idea de la Comisión de Minería que planteó que 25% de los dineros recaudados deben ser destinados a un Fondo de Convergencia Regional, donde pueden concursar todas las comunas de regiones mineras para proyectos de desarrollo; el 75% restante, según propuso la comisión, se destinará a financiar proyectos de reparación o mitigación de impactos ambientales, pero siempre orientados a inversiones dentro de las regiones donde se hace la explotación y extracción minera. ■

SALUDAMOS EN EL 164° ANIVERSARIO DE LA ENSEÑANZA MINERA COPIAPINA, PROFESIONALES QUE HAN CONTRIBUIDO AL PROGRESO Y DESARROLLO MINERO

VECCHIOLA S.A.

Más de 40 años agregando valor a nuestros clientes

MINERÍA	INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN	MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO	INDUSTRIAL	PRESENCIA INTERNACIONAL

Prestamos un servicio a la gran minería de manera integral. Es decir, capaz de ofrecer las herramientas necesarias para lograr un proceso de explotación eficaz, eficiente y exitoso. En este sentido, ofrecemos a nuestros clientes un servicio que incluye desde la planificación minera, el proceso de pre-stripping, la extracción, el movimiento de pilas; hasta la construcción de accesos y de la infraestructura vial, entre otros. Siempre rigiéndonos por estrictos estándares de seguridad para nuestros trabajadores y para el medioambiente.

Gerente de Cmp, Francisco Carvajal Palacios: “ORGULLOSO DE PROVENIR DE UNA FAMILIA QUE POR GENERACIONES HA SIDO MINERA”

Francisco Carvajal Palacios, actual Gerente General de Compañía Minera del Pacífico, señala orgullosamente durante la entrevista online con Revista Minera Crisol, que proviene de una familia minera, por lo que desde que tiene uso de razón, en su casa y entorno se habló siempre de esa actividad laboral; más aún que su padre también estudió en la prestigiosa Escuela de Minas de Copiapó, por lo que asegura que probablemente en sus “genes corre sangre minera”, permitiéndole sin pensarlo dos veces, postular e ingresar a la Escuela Técnico Profesional (Etp).

Egresado de la Etp, Carvajal se fue a estudiar Ingeniería Civil de Minas a la Universidad de Antofagasta; tiene además un MBA de la Universidad “Adolfo Ibáñez” y “Esade Business & Law School”. Se ha desempeñado por más de veinticinco años en la industria minera, en empresas tales como Los Pelambres; como Gerente de Operaciones y como Gerente General de Minera El Tesoro, en División Radomiro Tomic de Codelco y Vicepresidente Ejecutivo de Operaciones en Minera Doña Inés de Collahuasi por más de seis años. Desde fines de 2019 asumió como Gerente General de Cmp.

Sencillo y afable. Al saber que preparábamos un especial por el 164° Aniversario de la Enseñanza Minera Copiapina, se hizo un espacio entre sus agitados labores y compromisos para recordar su vida estudiantil y responder nuestras interrogantes sobre las actuales operaciones de la Compañía en las regiones de Atacama y Coquimbo; su lucha contra la pandemia y los proyectos presentes y futuros que permitirán prolongar la vida útil.

SUS RECUERDOS DE ESTUDIANTE

- Señor Carvajal, ¿qué lo motivó a abrazar la Enseñanza Minera Copiapina y cómo recuerda sus inicios?

“Provengo de una familia de muchas generaciones de mineros, quienes por tradición vivían en un entorno minero y ellos fueron



Francisco Carvajal Palacios, Gerente General de Compañía Minera del Pacífico

fomentando el estudio de la minería. Mi padre también había estudiado en la Escuela de Minas, por lo que el camino fue muy natural y la vocación de minero probablemente la traía en mis genes. Elegir, junto a mi hermano mayor, la Escuela Técnico Profesional, fue el desarrollo natural para todos los que llevamos la minería en nuestras venas y qué mejor que en Copiapó”.

- ¿Qué importancia le da en su futuro desarrollo y crecimiento profesional la formación inicial que recibió en la Escuela Técnico Profesional?

“Las bases de mi formación actual se crearon con una mezcla de los valores que me inculcaron en mi familia y lo aprendido en esa época, en un entorno de compañerismo y a la vez competitivo para ser los mejores. La calidad y exigencia de la educación permitieron a muchas generaciones enfrentar los desafíos universitarios y laborales de mejor forma. Con mi generación aún seguimos en contacto permanente y mirando en retrospectiva, estamos seguros de que la Escuela Técnico Profesional no sólo creó extraordinarios profesionales, sino también mejores personas”.

- ¿Tiene alguna anécdota

en especial que haya vivido y que la recuerda con especial atención o cariño?

“Todas las anécdotas las recuerdo con especial cariño. Quienes vivíamos en el internado probablemente tenemos vivencias propias relativas a estar lejos de casa a muy corta edad y a convivir en un ambiente universitario siendo aún muy jóvenes. Gran parte del tiempo libre era dedicado al deporte, y quienes éramos mas pequeños de estatura y de edad sufríamos para poder participar a la par con los demás. Con el paso de los años, nos fueron aceptando y terminamos siendo uno más en los partidos eternos que jugábamos los fines de semana”.

- A propósito de recuerdos ¿qué maestro en su época de estudiante influyeron más en usted?

“Todos fueron muy importantes en sus diferentes áreas. Tal vez por estos meses se recuerda con especial cariño al profesor Antonio Alfaro, quien nos dejó a fines del año pasado. Él creo una legión de amantes de las matemáticas cuando con su tranquilidad de siempre nos enseñaba que, para entender las matemáticas, también hay que entender de dónde venimos, en dónde estamos y hacia dónde vamos”.

- ¿Qué acercamiento tiene hoy Cmp con su Alma Mater en materias que son de su competencia académica, estudios e investigaciones?

“Compañía Minera del Pacífico tiene un arraigo muy importante en las zonas donde se emplaza, siendo un actor relevante en el desarrollo del empleo local y del desempeño de las futuras generaciones. Gran parte de nuestros ingenieros e ingenieras, así como también técnicos y técnicas, provienen de la Universidad de Atacama y de la Escuela Técnico Profesional, y sin duda han contribuido de manera notable al desarrollo y crecimiento de nuestra Compañía. Seguimos trabajando fuertemente en mantener los espacios para darle cabida a los nuevos profesionales, a través de prácticas, memorias y programas de entrenamiento para los ya titulados, con un fuerte enfoque de género, así como también de territorio, privilegiando la estadía en las ciudades cercanas a nuestras faenas. Por otro lado, en los últimos años, hemos generado convenios específicos en materias comunes como medio ambiente, pre-universitario y emprendedores.

- ¿Hay más espacio y presencia para las mujeres?

“El año pasado, a pesar de las contingencias, a través del Pro-

grama de Formación Profesional, incorporamos nuevos talentos femeninos a nuestra Compañía. Con esto aportamos en la inclusión laboral de mujeres y aportamos en la diversidad de nuestra industria, motivación que hemos mantenido en lo que va del 2021, apuntando siempre a aumentar la participación femenina. Actualmente cerca del 40 por ciento de los y las ejecutivos son mujeres, así como también en los liderazgos intermedios esa cifra alcanza a 26 por ciento, ambos valores muy por encima del promedio de la minería”.

DEL COBRE AL HIERRO

- Su desarrollo profesional fue por muchos años en el cobre, donde fue Vicepresidente de Collahuasi; ¿fue mucho el cambio el pasar a liderar a producir hierro?, ¿por qué?

“Efectivamente me había tocado desempeñarme en la industria del cobre en los últimos años, así como al principio de mi carrera estuve en la industria del oro en esta misma región, ambas experiencias enriquecedoras y que son la base para enfrentar el desafío de transformación y crecimiento de Compañía Minera del Pacífico. Nuestro principal motor para llevar a cabo este proce-

so es nuestra gente y la comunidad que nos acoge, ya que es importante destacar que prácticamente toda nuestra fuerza laboral son vecinos de las operaciones de la empresa. Tenemos el propósito claro de ser una empresa minera sostenible, tanto con el territorio como con su gente”.

- Chile y el mundo vive época de pandemia ¿cómo observa hoy el mercado del hierro en el corto y mediano plazo?

“Desde el inicio de la pandemia el mercado del hierro tuvo un buen desempeño y fue uno de los pocos que no sufrió caídas en sus precios. Esta situación se dio por la fuerte demanda de China y la situación crítica que está ocurriendo en Brasil, producto de la crisis por Covid-19. Es importante tener en cuenta que el principal ‘driver’ del hierro es la actividad siderúrgica y al haber menos actividad en economías como la europea, Japón y Corea del Sur por el coronavirus, cerca del 6 por ciento de la producción mundial de acero se vio detenida durante el primer semestre del año 2020. A pesar de esto, se debe destacar a China, que puso fuertes sumas de dinero para reactivar su economía luego de la crisis de comienzos del año pasado, lo que ha mantenido una fuerte demanda”.





RECUPERAR LA PRODUCCIÓN

- En febrero enfrentaron una huelga y no fue de sus trabajadores ni de contratistas de Cmp; no obstante, los hizo paralizar la Planta Pellets y los embarques ¿afectará la producción final estimada para el 2021 o será recuperada en el transcurso del año?

“Efectivamente a comienzos de año tuvimos que paralizar nuestras operaciones de la Planta de Pellets y del Puerto Guacolda II, así como también del tren que transporta el preconcentrado desde Mina Los Colorados hacia el sector de Planta de Pellet, debido a que existía un conflicto entre trabajadores de una empresa contratista y su empleador, ambos pertenecientes a otra industria que opera en el sector industrial de Huasco y ajenos a las operaciones de la Compañía. Esta situación afectó especialmente el traslado de nuestros trabajadores y trabajadoras, lo que no permitió el normal funcionamiento de la operación. A pesar de que el conflicto no tenía ninguna relación con nuestra empresa, tuvimos siempre la disposición por velar por una solución en los mejores términos para cada uno de los involucrados. La paralización de nuestras actividades significó una menor producción de pellets de hierro durante ese período y un menor transporte de mineral hacia la planta y el puerto. Esperamos poder remediar esta pérdida durante el año y poder cumplir con todos nuestros compromisos.

PANDEMIA E INNOVACIÓN

- ¿De que manera les ha afectado la pandemia en el desarrollo de los proyectos y en la producción, han logrado mantener el ritmo de las operaciones?

“Desde que se inició la pandemia, a comienzos del año 2020, ya teníamos preparadas las medidas de contingencia para implementar en Cmp, las cuales se fueron ajustando en la medida que fue evolucionando la crisis sanitaria. Dado que tomamos todas estas prevenciones y resguardos, poniendo en primer lugar la salud de ellos y el de la comunidad, logrando que en cada proceso de la operación se pudiesen detectar cualquier riesgo relacionado con el Coronavirus, hemos podido mantener activas nuestras opera-

ciones, no tuvimos que dejar de lado ningún proyecto y pudimos apoyar en la contención de la propagación del virus en la comunidad”.

- ¿Qué medidas adoptadas puede resaltar?

“Se implementaron más de 50 medidas que permitieron el control antes mencionado, como por ejemplo el instalar los riesgos sanitarios como parte de los Estándares de Prevención de Fatalidades, con lo cual incorporamos el cuidado sanitario como parte de la rutina diaria de trabajo de nuestros trabajadores y trabajadoras, definimos un modo laboral en células con el propósito de mejorar la trazabilidad e implementación de los distintos protocolos, creamos una encuesta diaria que sirve de monitoreo y filtro al ingreso a faena y campañas de sanitización en cada turno de los lugares individuales y comunes de trabajo, entre muchas otras medidas. Parte de esas medidas fueron también implementadas en nuestras comunidades cercanas, con quienes establecimos redes de apoyo para luchar en un frente común contra este enemigo implacable. Este año pretendemos seguir trabajando en la implementación de nuestros protocolos, por supuesto siempre tomando en cuenta las medidas sanitarias impuestas por la autoridad de salud, y sacaremos las lecciones aprendidas que nos permitan siempre priorizar el cuidado y la salud de todas y todos los que somos parte de Cmp”.

- Frente a esta inesperada pandemia, que ha afectado directamente los sectores productivos, ¿qué rol juega la innovación en la Gestión de Riesgos de Procesos?

“La Gestión de Riesgos de Procesos juega un rol clave para controlar y monitorear situaciones como esta pandemia. Esta forma de trabajar apunta a instalar las capacidades de controlar cada uno de los procesos, identificando los peligros, para poder evaluarlos y controlar los diferentes riesgos a los que podemos estar expuestos. De esta manera, a través de esta identificación se puede controlar futuras desviaciones, verificar si lo ejecutado está correcto y obtener aprendizajes, que son algunos de los principales objetivos de la Gestión de Riesgos de Procesos, lo cual estamos aplicando actualmente en esta situación de crisis sanitaria para estar alineados con toda la or-

ganización de la Compañía”.

LOS PROYECTOS DE CMP

- ¿Cómo marcha el Proyecto Romeral Fase 5 y qué significará para la Compañía?

“El proyecto Romeral Fase V Norte permitirá extender la continuidad operacional de la faena en ocho años y nos permitirá robustecer las instalaciones que complementan el procesamiento del mineral en Romeral, la línea férrea y el Puerto de Guayacán. Significa mucho, ya que sabemos que aporta de forma importante al desarrollo local e históricamente esta faena nos abrió las puertas en el extranjero. Por lo mismo, el complejo Romeral-Guayacán se desarrollará en la línea del profundo proceso de transformación que está viviendo Cmp para crear una minería diferente, con un desarrollo sostenible de los territorios”.

- ¿Cuáles son los proyectos futuros de la Compañía, que se mantienen en compás de espera en el corto y mediano plazo?

“Entre los proyectos que están en proceso de desarrollo, tal como mencioné anteriormente, está Fase V Norte de Minas El Romeral, en la Región de Coquimbo, extendiendo la continuidad operacional de la faena y que incluirá obras en la mina, en la línea férrea que transporta el mineral y en el Puerto Guayacán. Romeral cuenta con gran cantidad de recursos que en un futuro nos permitirá extender aun más la vida útil de una de las faenas mineras más antiguas de Cmp. Por otro lado, estamos trabajando en el desarrollo del proyecto Puerto Cruz Grande, el cual permitirá aumentar de una manera importante nuestra capacidad portuaria y desarrollar como polo minero a la Región de Coquimbo con proyección para las próximas décadas. Esto se logrará gracias a las importantes reservas geológicas que Cmp tiene en el Distrito Tofo en la Región de Coquimbo. Destacamos también el desarrollo del Depósito de Relave Filtrado en Tierra para Planta de Pellets en la comuna de Huasco, que está con su Estudio de Impacto Ambiental en proceso, el cual permitirá modificar la forma de depositar los relaves de la Planta de Pellets y es fundamental para la continuidad de la faena”, terminó diciendo Francisco Carvajal. ■

EME-ERRE FÁBRICA DE SELLOS, EMPAQUETADURAS Y VÁLVULAS CON LA IMPRONTA DEL NORTE

Trabajó profesionalmente en Soquimich y también en el industrial privado, es que Mario Ramos Bradanovic, Gerente Propietario de “Eme-Erre”, se atrevió hace algo más de una década junto a su esposa Mirna e hijos, independizarse e incursionar como emprendedor y lo hizo con éxito desde la capital de la gran minería chilena: Antofagasta.

“Eme-Erre” es una fábrica de empaquetaduras y válvulas cortadoras de flujos entre otros, ganándose un importante espacio comercial con productos que tienen el “sello nortino”. Detrás de cada producto y venta hay contratación de mano de obra local, “esa condición debieran también las empresas mandantes considerarlo. El encadenamiento productivo no sólo debe ser una frase para el bronce, sino una realidad la que no muchos practican con los más pequeños y medianos”, puntualiza durante la entrevista.

Mario Ramos, nos relata que su formación profesional estuvo en la Enseñanza Minera Copiapina y recuerda con afecto a sus amigos, entre ellos a los mellizos: Guido y Francisco Esteffan Marco. “Cuando viajó a Copiapó los paso a visitar. Ambos son grandes amigos que cultivé en la universidad y ambos, son mejores personas”.

- Señor Ramos, ¿qué significó para usted el haber estado en esa vieja escuela de la enseñanza minera del país?

“Sentirme orgulloso de ser un ‘carruncho’ proveniente de la Universidad Técnica del Estado de Copiapó, donde recibí una formación técnico-profesional bien orientada y con grandes valores y principios, los que fueron entregados durante los años de estudios vividos en sus aulas. Esas grandes herramientas me sirvieron para atender de buena forma al sector minero, unido a los años de experiencia y conocimientos adquiridos en terreno fueron el aliciente, sin duda alguna, para formar lo que es hoy Eme-Erre Ltda”.

- ¿Cómo evalúa la consolidación de Eme-Erre?

“En los últimos cinco años hemos logrado cumplir con las metas propuestas. La primera de ellas fue el consolidarnos comercialmente en la Región de Antofagasta, lo que hemos logrado; pero además, el construir un gran taller con nuevos equipos para facilitar y mejorar el proceso de producción; oficinas para el personal y atención de clientes. Como Eme-Erre, hemos aplicado la mejora continua en todos los aspectos, no sólo en los procesos de fabricación de los productos, sino también del personal”.

- ¿Cuáles son los actuales productos que ofrece al sector minero e industrial?

“Nuestro principal producto son las empaquetaduras para todos los usos que requiera el sector minero e industrial, confeccionadas en materiales tales como cauchos, fibras aramidadas sin asbesto, grafitos, teflón fabricamos desde media pulgada hasta 66 pulgadas de diámetro y, agregamos a nuestra cartera sellos espirometálicos y empaquetaduras trenzadas. Sin dejar de lado la producción de válvulas cortadoras de flujo, las que han sido creadas y fabricadas por Eme-Erre. Los sueños para innovar y crecer aumentando los productos complementarios están, pero queremos ser cautos por el período que vivimos actualmente”.

- ¿Cuáles son las mayores dificultades que ha enfrentado para introducir los productos made in Antofagasta?

“En este sector nuestras dificultades no han sido la calidad, precios o en la entrega oportuna de los productos; sino que algo mucho más difícil de sortear como son las malas prácticas en las ofertas y negociaciones durante las propuestas utilizadas por algunos sectores de la competencia. Como no hemos caído en ese mal juego comercial en la que están algunos, es que nos ha costado ingresar en algunos potenciales mercados; no obstante, estamos igualmente presentes a través de empresas de servicios o contratistas que utilizan nuestra línea de productos



Mario Ramos Bradanovic,
Gerente de Eme-Erre.

que son comprobadamente de mejor calidad, más económicos y de mayor rendimiento”.

- ¿De esa manera ha logrado ganar la necesaria confianza del mercado nortino?

“Así es. Hemos practicando lo básico, que es el no mentir y entregar el producto que realmente busca y requiere el cliente, todo esto traducido en la calidad, pronta entrega y soporte técnico mediante asesorías permanentes por parte de nuestros profesionales y técnicos especializados. No sólo nos interesa vender, sino también acompañar al cliente como socio estratégico, porque si él gana, también lo hacemos nosotros. Conquistar un nuevo cliente pueden pasar años, perderlo, un segundo”.

- ¿Han logrado entrar con sus productos a otros mercados, más allá de la Segunda Región?

“Entregamos nuestros productos y servicios en las primeras cuatro regiones del país y la fidelización de clientes en la Región Metropolitana. Consolidar y aumentar esta cartera es una meta propuesta; el cómo lograrlo a través de sucursales, agentes de ventas o representantes sigue en estudio debido a la inestabilidad sanitaria imperante, porque queremos ser responsables en futuras contrataciones e inversiones más allá de la Región de Antofagasta”, concluye Mario Ramos (Contacto www.emeerre.cl - email: contacto@emeerre.cl) ■



EN LA ANTIGUA ACADEMIA COPIAPINA LOS EX ALUMNOS DE LA ENSEÑANZA MINERA RECUERDAN CON NOSTALGIA SU FORMACIÓN

En las antiguas paredes de la Universidad de Atacama, no sólo quedaron atrapados los años de juventud, sino también se tejieron las ilusiones, sueños, sacrificios, anécdotas, amistades y anhelos que han permitido a los ex alumnos de la Enseñanza Minera Copiapina entregar desde hace 164 años sus conocimientos al desarrollo de la minería chilena.

El Descubrimiento del mineral de Chañarcillo el 16 de mayo de 1832, fue determinante para preparar a los futuros

profesionales de Atacama y el país con el conocimiento académico de la época. El 11 de abril de 1857, abrió sus puertas el Colegio de Minería, para posteriormente con el correr de los años, ser la Escuela de Minas de Copiapó; mientras que en 1947, pasó a llamarse Universidad Técnica del Estado hasta el proceso de descentralización que se inició a partir de 1973 durante el gobierno militar de la época; luego y por breve tiempo, fue Instituto Copiapó, para finalmente recuperar su estatus, siendo a

partir del 26 de Octubre de 1981: Universidad de Atacama, heredera de toda esa gran trayectoria.

No hay minera en Chile donde no exista un ex alumno; como también en empresas de servicios, que han permitido el bien ganado prestigio que por décadas distingue a esta Casa de Estudios Superiores.

Por eso, es que decidimos salir en busca de algunos de ellos para recoger su experiencia. ■



Erik Muñoz del Pino, Gerente Grandes Empresas de Enaex S.A.

Erik Muñoz del Pino, Gerente Grandes Empresas de Enaex S.A., empresa chilena que fabrica y suministra nitrato de amonio y explosivos para la industria minera y entrega de servicios de fragmentación de rocas, es un profesional con amplia experiencia en el área de operaciones mineras Subterránea y a Cielo abierto, además de desarrollo de proyectos y administración de contratos relacionados con sistema de fragmentación de rocas mediante sistemas mecanizados de fabricación de explosivos. Experiencia en Planificación, Gestión de Proyectos, operaciones mineras y gestión comercial con post grado en Gestión Ambiental con conocimiento de Normativa Minera.

Recuerda que en 1980 se tituló como Ingeniero de Ejecución en Minas en la Universidad de Atacama, para posteriormente en 1985 obtener en esa misma Casa de Estudios Superiores el título de Civil Minas; además de un Diplomado de Gestión Ambiental, entre otros.

Se inició como Ingeniero Training entre 1985 y 1986 para la Compañía Minera del Pacífico; para posteriormente asumir como Jefe de Operaciones Desamin en Codelco Salvador entre los años 1986 -1988; mientras que en los años 1988- 1990, asumió como Jefe de Planificación y Operaciones Cmp- Mopac Ltda en Minera Escondida. En los años 1990 - 1993, fue Administrador de Contratos Enaex para Chuquicamata y Algarrobo; para asumir entre los años 1994 - 1996, el cargo de Gerente de Servicios Voladura para Enaex S.A. en Perú y, desde hace seis años Gerente de Grandes Empresas.

“Para mí, dice Erik Muñoz del Pino, el haber estudiado en la Enseñanza Minera Copiapina es un orgullo. La formación profesional y humana que adquirí han sido los pilares fundamentales en el desarrollo de mi vida y es la que me ha permitido lograr satisfacciones familiares y profesionales basados en esa formación integral de lo que es la academia y el desarrollo humano. Agradecido de mis maestros y compañeros de Escuela, quienes se desempeñan con igual o, más éxito profesional en el sector público y privado”, enfatiza. ■

Luis Ortiz de Zárate Araya, Gerente de HSE de la Italiana Astaldi, una empresa internacional con base en Santiago y que tiene marcada presencia en minería, infraestructura y grandes obras en Chile y el Mundo.

Ortiz de Zárate, es un “viejo” conocido en el sector minero y, uno de los entusiastas organizadores junto a Ricardo Solovera, Miguel Donoso Carmona y Alonso Arenas entre otros de los grandes encuentros de ex Alumnos en Antofagasta. Casado con la también copiapina Marta Cerda; padre de tres hijos, quienes le han permitido ser un “tata chocho”.

La Enseñanza Básica y Media los realizó en Santiago principalmente en el “Internado Nacional Barros Arana” y en Liceo “Miguel Luis Amunátegui”.

Recuerda que ingresó en 1978 a la Ute de Copiapó y se tituló en 1982 de la hoy Universidad de Atacama. “La motivación siempre



Luis Ortiz de Zárate Araya, Gerente de HSE de la italiana Astaldi.

fue regresar a estudiar en mi cuna de nacimiento: Copiapó y que mejor anhelo que hacerlo en el campus con mayor prestigio y tradición en la Enseñanza Minera en Chile. El tiempo me ha dado la razón, porque he crecido y desarrollado profesionalmente y, todo lo alcanzado se ha dado en forma natural”.

Ortiz de Zárate, se ha desempeñado en múltiples labores profesionales. Sus inicios los centró en Educación Superior y la docencia. Posteriormente se desempeñó en el sector minero tanto en Atacama como en Antofagasta. “En últimos veinte años, mi aporte y desempeño en el sector ha sido en materias de Seguridad, Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente, donde he tenido grandes logros y satisfacciones profesionales”.

Finalmente, señala que su paso por la Universidad, le permitieron cosechar, no sólo a través de la academia, sino también a través del deporte, grandes lazos de amistad y fraternidad las que perduran hasta hoy ■



Luis Rojas Carvajal, socio accionista de la empresa “Sernewmas”

Luis Rojas Carvajal, copiapino y hoy socio accionista de la empresa de servicios “Sernewmas”, ingresó a la enseñanza minera el año 1971 al Grado Técnico Profesional, dependiente de la ex Universidad Técnica del Estado de Copiapó. Lo hizo motivado por la herencia natural de su padre Luis Alberto, quien fue minero pirquinero y, por el hecho de que históricamente Atacama depende aún laboralmente de la minería aunque muchos no lo entiendan así; por ende estaban allí las mejores y grandes oportunidades. “Al egresar de la Escuela Superior, quería ser “Carruncho”, que era el nombre con el que se conocía a quienes ingresábamos al Grado Técnico Profesional. El recibimiento era el rapado de pelo y desde allí a la piscina como bautizo final. Nos sentíamos ya hombres para encarar y enfrentar la vida como adolescentes”, recuerda con un dejo de nostalgia.

Su primer trabajo fue en mina “Las Pintadas” de la Compañía Minera y Comercial Salí Hochschild; para posteriormente trabajar en División Andina de Codelco. “Fue en esa época en que terminé mis estudios de Ingeniería Civil en el Campus Santiago de la Universidad de Atacama. Como independiente ha prestado asesoría profesional en distintas empresas mineras nacionales, incluyendo una experiencia profesional como asesor externo en Quebec, Canadá.

Para él, su paso por el Campus Universitario copiapino “Fueron los mejores años de juventud. Durante la Enseñanza Media, estábamos físicamente insertos dentro de las dependencias de la Universidad y vivíamos de muy jóvenes todo el ambiente universitario, incluyendo la contingencia política de la época. Recuerdo como si fuera ayer, el martes 11 Septiembre de 1973. Era alrededor de las nueve de la mañana y un compañero de curso que ingresaba a la sala grito: ¡¡¡ Hay golpe de Estado”. El profesor de matemática Mario López, paralizó su clase y llamó a la calma. Salimos de la Sala número 20 del segundo piso del ala que ocupaba el Grado Técnico Profesional. Estaba todo convulsionado. A partir de allí, comienza a escribirse otra historia”.

Una vez licenciado del Grado Técnico Profesional, Rojas decide estudiar Ingeniería en Minas. “Fue la mejor decisión, porque me ha dado satisfacciones en el desarrollo profesional y personal. He recorrido y trabajado en gran parte del país; donde adquirí la necesaria experiencia; he conocido muchas personas de diferentes niveles; he acumulado también satisfacciones y he aprendido de los aciertos y errores que son lecciones de vida”, concluye. ■

Jorge Larraín, tocopillano de nacimiento, llegó a formar parte de la generación de 1980 de la Universidad Técnica del Estado, titulándose primeramente como Técnico en Mineralurgia; para luego en 1983 ingresar a la carrera de Ingeniería Ejecución en Minas y, tras desempeñarse profesionalmente en Minera El Toqui en Coyhaique, continuó sus estudios de Ingeniería Civil Minas, que concluyó en 1997.

Larraín, quien también integró deportivamente la Selección de Báquetbol de la Universidad, tiene una dilatada labor como ingeniero consultor independiente, prestando servicios a la minería, al sector público y privado; no obstante, desde el año 2000, es Experto en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera y Experto Profesional del Servicio de Salud. A partir de allí, ha estado profesionalmente ligado a esa área, siendo hoy Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, desempeñándose en otras, para Minera Spence de Bhp Billiton, Sociedad Punta del Cobre S.A., Mandalay Resources, Minera Cerro Bayo, Cap Mina Los Colorados y hoy, en Minera Atacama Kozan en la comuna de Tierra Amarilla, donde es Jefe de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional.

Tras su nutrida trayectoria profesional, nos comenta con satisfacción y orgullo que: “El haber tenido el soporte profesional en esta Casa de Estudios, ha significado mi formación en el ámbito minero en cuanto a conocimientos y habilidades. Me abrió las puertas a este mundo minero y me transformó en un profesional para enfrentar los desafíos y permanentes cambios que hoy demanda el sector para ser más competitivos, rentables y seguros”.



Jorge Larraín, Jefe de Prev. de Riesgos y Salud Ocupacional, Atacama Kozan.



“En mi trayectoria laboral, añade Larraín, siempre he llevado con orgullo su nombre y creo haber dejado abierta las puertas a otras generaciones que me han sucedido. En lo profesional lo que hoy soy, es gracias a los valores de mis padres y a la gran formación académica adquirida en la Universidad; como también a la experiencia cosechada en mi trayectoria y si a eso sumamos el apoyo incondicional de mi familia, mi esposa e hijos, quienes siempre me han comprendido mis ausencia por motivos laborales y respaldando mis decisiones, puedo señalar que siento que estoy cumpliendo y entregando lo mejor para lo que fui formado académicamente”. ■



Julio Rojas Salva, Ex Director de Proyectos y de Negocios “Tica”.

Otro de los profesionales, **Julio Rojas Salva**, llegó a los 15 años a la ciudad de Copiapó a estudiar en el Grado Técnico Profesional, liceanciándose en 1972. En 1973 ingresó a la carrera de Ingeniería Ejecución Metalúrgica Extractiva, egresando en 1976 y titulándose en febrero de 1977, para continuar estudios como Ingeniero Civil Metalurgista, titulándose en 1981 en la Universidad de Santiago de Chile, para posteriormente obtener un diplomado en Gestión de Negocios en la Universidad “Federico Santa María” y un Postítulo en Informática Estratégica en la Universidad de Santiago.

Ha desarrollado múltiples labores profesionales, pero la mayor cantidad de años lo hizo para la estatal Codelco Chuquibambilla, donde laboró para la Gerencia de Tecnología, Información y Comunicaciones, conocida por la sigla de “Tica” donde cumplió, entre otros, funciones como Director de Proyectos y de Negocios.

Fue uno de los promotores de las masivas reuniones de Ex Alumnos en Calama, junto a quien fuera su activo presidente: Roberto Cortés Quinzacara, quien lamentablemente murió en el 2020 a consecuencia del Covid-19. “Sentí mucho su partida”, señala.

Al recordar su llegada a Copiapó cuando recién se abría pasos a la adolescencia, lejos de sus padres y hermanos, le da un dejo de nostalgia porque fue su otra familia. Mi padre fue panadero y siento un gran y legítimo orgullo por todos sus sacrificios “Sólo tengo palabras de agradecimientos por haber recibido una formación de excelencia para desempeñarnos en el sector minero. Fueron ocho años de estudios continuos que permitieron que esos viejos formadores académicos amalgamaran en nosotros a esos hombres integrales; con actitud y aptitud para enfrentar los grandes desafíos de la minería de aquellos años, muy distinto a cuando nos iniciamos en la práctica. Hoy el mundo es más cambiante que ayer y por ende, los profesionales de hoy deben estar al mismo nivel de la llamada minería 4-0”.

Recuerda que durante sus años de internado, los vivió en el interior de la Universidad, donde se cultivaba mucho la amistad, el compañerismo, la solidaridad y el afecto que se mantiene hasta hoy. “Fuimos esa gran familia que forman parte de nuestros recuerdos y anécdotas de jóvenes estudiantes, con sueños, ideales y deseos de triunfar en la vida”. ■

Alfonso Gamboa Araya, ingresó al Gtp en febrero de 1974. Tenía 13 años y recuerda que su gran fuente de inspiración para incorporarse a la enseñanza minera fue un alumno de la Universidad Técnica del Estado de Copiapó, hijo de un funcionario de Ferrocarriles del Estado: Enrique Figueroa Velásquez, quien al igual que él vivía en la misma calle Las Heras. “Ese año me encontré con estudiantes provenientes de otras regiones: Rancagua, Punitaqui, Illapel, Vallenar, Santiago, Potrerillos, Chañaral y otros. Todos habían rendido con éxito las exigentes pruebas de ingreso de aquellos años”.

Finalizada la Enseñanza Media postuló en 1980 a Ingeniería de Ejecución en Minas en la Ute Copiapó. “Fue un gran orgullo para mi familia, en particular para mi madre. A principios de 1981, por resolución de la dictadura militar deciden quitarle el carácter de Universidad y transformarla en Instituto Profesional de Atacama. Hubo movilizaciones y protestas contra la autoridad impuesta. En el segundo semestre de 1981 se crea con pocos alumnos la Carrera de Ingeniería Civil, permitiendo a los futuros profesionales no viajar a otras universidad o a la Usach. En 1982 en adelante, el movimiento estudiantil toma una gran fuerza en democratizar el Estamento Estudiantil creando en 1983 la Federación de Estudiantes de la Universidad de Atacama. Fue la segunda a nivel nacional que pudo elegir a sus representantes, siendo su primer presidente Guillermo Rivera Lutz, un brillante alumno con quien ingresamos junto en 1980, lamentablemente fallecido hace algunos años, donde también fui parte de ella al liderar la Secretaría de Deportes”.

Como uno de los capítulos amargos en su vida como estudiante, recuerda que fue en Septiembre de 1984, cuando ingresó un comando conjunto entre militares, Carabineros y Cni que estaba infiltrado entre los estudiantes. Nuestra Federación de Estudiantes en esos días había acordado sumarse al Paro Nacional de Universidades acordado en la Cofech y cuyas demandas eran: La ley General de Universidades; La Ley de



Alfonso Gamboa Araya, Asesor

Financiamiento Universitarios y la eliminación de “Rectores Delegados; además de recuperar la democracia”.

Volviendo a su época de estudios en el Gtp y sus primeros años en la Ute, recuerda que los alumnos tenían becas en alimentación y alojamiento con cero peso. “Posteriormente con la Ley General de Financiamiento Universitario con la que no estuvimos de acuerdo; muchos no pudieron continuar y terminaron endeudados en la banca hasta el día de hoy”.

A mediados de los '80, Gamboa se tituló como Ingeniero de Ejecución en Minas. “Fue una gran Casa de Estudios Superiores que recuerdo con mucho cariño; porque en sus patios conocí a quien es hoy mi esposa, Roxana Román Villanueva, Profesora de Educación General Básica y de cuya unión nacieron dos hijos, ambos ingenieros. Hoy ejerzo libremente la profesión; pero durante 35 años estuve trabajando en distintas empresas mineras a lo largo del país; laborando también en la Construcción del Proyecto Mina Subterránea de Chuquicamata. Con orgullo puedo decir que cada 11 de abril nos reunimos junto a otros colegas de diferentes generaciones para cantar esas hermosas estrofas de nuestra querida Universidad: “De frente al porvenir tu lema es estudiar...” concluye. ■



Miguel Ángel Donoso, Gerente Hsec de Yamana.

Miguel Ángel Donoso Carmona, vallenarino, casado con María Angélica y padre de cuatro hijos, Felipe, Miguel Ángel, Natalia y Victoria, se recibió como Ingeniero de Ejecución en Minas de la Universidad de Atacama el año 1980; además es Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Antofagasta.

Donoso, tiene amplia experiencia en minería subterránea trabajando con equipos multidisciplinares, liderando operaciones mineras en todas sus áreas del proceso. Ha contribuido en la formación de equipos de trabajos multidisciplinares, clara orientación a las personas, demostrando facilidades de comunicación con distintos niveles organizacionales y habilidades de entrenamiento del personal.

Se inició profesionalmente, entre los años 1983 y 1985, como Jefe de Turno en la Planta Concentradora en la Compañía Minera Santa Margarita de Astilla; para posteriormente desempeñarse en Compañía Minera Tocopilla como Jefe General de Turno entre los años 1985 -1987; mientras que entre 1987 y 2006 desempeñó diversos cargos en Minera Michilla S.A. donde se retiró como Jefe Departamento Operaciones

Mina Subterránea. Entre los años 2006-2007, retornó a Copiapó para asumir como Gerente de Minas de la Sociedad Contractual Minera Carola; para retornar el 2007 a Michilla, donde trabajó hasta el 2010 como Jefe del Departamento Áreas Nuevos Negocios.

Hace once años que ingresó a Minera Meridian Ltda. operadora de Minera “El Peñón” en la Región de Antofagasta, donde ha desempeñado cargos tales como: Superintendente de Desarrollo, Superintendente del Proyecto Pampa Augusta Victoria, Gerente de Minas y Gerente Hsec. Durante los últimos años, lidera el equipo de la compañía en apoyo a la comunidad, realizando actividades de integración de jóvenes al ámbito laboral, programas de capacitación, emprendimiento social laboral, actividades de desarrollo cultural y educacional”.

Para él, la formación académica fue todo. “Mi querida universidad me entregó las herramientas necesarias para ser un profesional destacado, honesto, ético, responsable y una mejor persona. Estos calificativos no son un capricho, porque tuve los mejores profesores con una vocación tremenda; nos entregaban sus conocimientos y se preocupaban de llevarnos todos los semestres a las distintas faenas mineras de la Región de Atacama, incluso nos conseguían las prácticas de Verano. El haber vivido en el internado, nuestra Alma Mater era nuestro hogar y con una gran familia; nos ayudabamos, éramos un gran equipo”, resalta Miguel Donoso Carmona. ■

Desde el corazón de nuestros procesos, creamos una minería diferente, para el desarrollo sostenible de los territorios y de su gente.

98% de nuestras personas viven en la comuna donde trabajan.

40% mujeres en comité ejecutivo.

11% dotación femenina.





Luis Mardones Rubilar, Superintendente de Seguridad, Higiene y Salud, Pucobre

Luis Mardones Rubilar, es viñamarino de nacimiento, pero un Copiapino por adopción desde que ingresó en 1980 a la Ute de Copiapo, titulándose en 1985 desde la Universidad de Atacama como Ingeniero de Ejecución en Minas, viviendo y enfrentando durante ese período los procesos de cambios que enfrentó su Alma Mater.

Su primera fuente laboral fue Mina Agustina, en la localidad de Tierra Amarilla. En 1991, tras una invitación realizada por la Gerencia Regional de la Mutual de Seguridad, comienza a dar sus primeros pasos en la Prevención de Riesgos Mineros, instancia en la que se formó como Experto en Seguridad Minera Sernageomin. "Me he especializado en la Prevención de los Riesgos Laborales, la Salud Ocupacional e Higiene Industrial relacionada con los procesos mineros, ocupándome de contribuir a salvaguardar la integridad física y salud de las personas que le dan vida, siempre motivado por una convicción personal de aportar, enseñar, educar y compartir experiencias y conocimientos en beneficio de otros".

Mardones se ha desempeñado profesionalmente en Placer Dome para la operación Mantos de Oro, sector La Coipa; en Anglo American en su proyecto Tres Cruces y Mina La Pepa de Oro.

En 1994, prestó servicios en Barrick Chile para el Proyecto Pascua Lama, donde fue Supervisor de Operaciones y a cargo de los equipos de sondaje y contratos de desarrollo de caminos y plataformas. Al año siguiente ingresó como Prevencionista de Riesgos a Placer Dome mina La Coipa. En el 2000, se integró a la Compañía Minera Punta del Cobre SA., donde ejerció el cargo de Jefe del Departamento de Prevención de Riesgos.

En el año 2005 ingresó a Bhp Billiton Spence, como Superintendente Hsec, participando en la construcción desde cero, de lo que era el Proyecto de Mina Spence hasta su ingreso a operación.

En el año 2011, retornó a Sociedad Punta del Cobre SA, como Superintendente de Seguridad, Higiene y Salud, período en el cual Pucobre ha logrado obtener varias distinciones nacionales e internacionales por su Gestión en Seguridad, entre las que se contabilizan tres distinciones Sernageomin y en el 2009 el Premio "Jhon. T. Ryan", que es el máximo galardón nacional entregado a las empresas mineras con Excelencia en su Gestión de Seguridad; además del Premio Coresemin Atacama.

Durante su trayectoria, también ha recibido diversos reconocimientos entre los que resaltan la Distinción al Profesional Destacado en Seguridad Minera de Chile, que fue otorgada por el Sernageomin y el Colegio de Expertos en Seguridad Minera de Chile entre otros.

- ¿Qué ha significado en su desarrollo personal y profesional la Enseñanza Minera Copiapina?

"La Enseñanza Minera Copiapina me ha entregado una sólida base de conocimientos que me han permitido, en una primera instancia, iniciarme y abrirme paso con autoridad y convicción en el mundo de la minería, aportándome las herramientas para no temer a los desafíos; como también tener la capacidad para la toma de decisiones técnicas y estructuradas en beneficio de lograr los objetivos de las empresas en las que he trabajado. Con el paso de los años, he tenido la oportunidad de ir perfeccionándome y continuar los estudios para fortalecer la capacidad técnica profesional, necesaria para enfrentar los nuevos retos de una minería que evoluciona y cambia de forma vertiginosa".

Finalmente, reconoce que: La Enseñanza Minera Copiapina, me ha dado una profesión con la que me he desarrollado como profesional y persona; permitiéndome formar una familia, dándome además la oportunidad de contribuir a los objetivos del negocio y sus accionistas. Me ha permitido gestionar variables críticas y sensibles, que me han permitido cuidar personas. Entre la suma y la resta, diría he sido reconocido a lo largo de mi gestión, pero también me ha proporcionado amigos y hermanos hasta hoy". ■



Impresos en General:

- Revistas Institucionales
- Trípticos
- Afiches
- Agendas
- Carpetas
- Señalética
- Regalos Publicitarios
- Fotografía Profesional
- Asesoría Periodística
- Gigantografías en PVC
- Galvanos Metálicos y de Cristal



COPIAPÓ: Pasaje Ana Aguirre 738 - Email: revistacrisol@gmail.com - Celulares: 9 9920 5663 - 9 9884 0089

EDUARDO PESENTI: “SCM CAROLA-COEMIN ES UNA GRAN ESCUELA PROFESIONAL”



Copiapino de pura cepa es Eduardo Pesenti Castillo, cuyas raíces familiares están en antiguos emigrantes que llegaron el siglo pasado al valle de Copiapó provenientes desde Italia.

Gusta de la vida familiar, amigo de los amigos y de gratas conversaciones, son algunas de las características humanas. Es Ingeniero Civil en Metalurgia de la Universidad de Atacama y con un postítulo en Gestión Ambiental de la misma Casa de Estudios Superiores.

Durante 14 años fue académico del Centro de Estudios del Medio Ambiente del Iditect; labor que combinó con consultorías ambientales para distintas empresas mineras de la Región de Atacama.

En su formación profesional, nos relata durante la entrevista, suma estadías de perfeccionamiento en el “Istituto sull’Inquinamento Atmosférico” y el “Centro di Ingegneria Economica e Sociale de la Universidad de Calabria”, Italia.

El 2014, este hijo de la Enseñanza Minera Copiapina, se hace cargo del Departamento de Medio Ambiente de Coemin S.A., que junto con el desarrollo del Grupo Minero Carola-Coemin derivó en la Gerencia de Medio Ambiente,

Permisos y Comunidades.

- Señor Pesenti ¿cómo y por qué optó seguir estudios en la Universidad de Atacama y cómo recuerda esos años de ingreso?, ¿Siempre quiso estudiar minería?

“Fue un paso natural porque estudié la Especialidad de Mineralurgia en la Escuela Técnico Profesional (Etp) y desde ahí que me encanté con la minería y la metalurgia. El ingreso a la Universidad de Atacama fue una continuidad a esa enseñanza, ya que seguimos igual camino varios compañeros en esos años de la Etp, cuyo establecimiento funcionaba al interior del recinto universitario, por lo que vivíamos y respirábamos ese ambiente”.

- ¿Que académicos, a su juicio, tuvieron mayor influencia en su formación?

“Recuerdo a todos con especial agradecimiento, enciencas básicas como a don Andrés Luz Valencia, a Julio Mena Soto, Rosita Zamora Contreras, Julia Li Kao Tirado y René Maurelia Gómez. En mi especialidad Metalurgia a don Luis Valderrama Campusano, Germán Cáceres Arenas y aun gran colega: Mario Guevara Berrios”.

- Pero usted también fue académico ¿cómo recuerda

esos años como profesor y qué lo hizo ingresar al sector privado de la minería?

“Efectivamente, una vez egresado inicié mi carrera profesional en el Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Atacama. En esos años se estaba formando el Centro de Estudios del Medio Ambiente a cargo del investigador alemán Klaus Eppinger. Ahí junto con trabajar en prestaciones de servicios ambientales a empresas de la región, especialmente mineras, impartí la Cátedra de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería y a la actual Facultad Tecnológica. El ingreso al sector privado no fue algo planificado; existía una estrecha relación con distintas empresas a través de nuestro trabajo en el Iditect como a través de la docencia y finalmente, la Compañía me invitó a ser parte del equipo ambiental del Grupo Minero Carola-Coemin”.

- Estima que Scm Carola-Coemin ha sido una buena escuela para ingenieros, hoy expertos en minas subterráneas y, también como Coemin, altamente calificados en los procesos metalúrgicos?

“Por supuesto que consideramos a nuestra Compañía



como una buena y gran escuela profesional. El mejor indicador es el creciente número de estudiantes en prácticas que nos acompañan en la temporada de Verano. En la última versión certificamos a 60 estudiantes como practicantes, tanto en Mina Carola y Planta Cerrillos de Coemin. Adicionalmente durante el año nos acompañan estudiantes de liceos tecnológicos en la modalidad dual. Sí, Scm Carola Coemin es una gran escuela”.

- ¿Usted ha sido testigo de todo el proceso de cambios en el Grupo Minero Carola Coemin ¿qué ha significado en su desarrollo profesional?

“Indudablemente es una gran oportunidad de desarrollo personal y profesional el trabajar junto a profesionales de primera línea. Todos con el gran objetivo de lograr la optimización operacional para ser una empresa minera destacada y sustentable”.

- ¿Las obras actuales en Carola - Coemin, les permitirán ser una empresa mucho más amigable medioambientalmente?

“Efectivamente, en los últimos años hemos ejecutados

grandes obras que son claro testigo de nuestro compromiso con el medioambiente y las comunidades. Fuimos unas de las primeras mineras en adoptar la tecnología de Relave en Pasta, permitiendo una alta recuperación y recirculación de agua. En las medidas de control de emisiones destacamos aquellas que efectivamente permiten un abatimiento en el origen, eliminando el uso de espumas surfactantes en las áreas de chancado, construcción de domos, pavimentación, asfaltado y bischofitado en todos los caminos internos de las faenas. También debo mencionar nuestro compromiso con la biodiversidad regional, manteniendo un Convenio de Conservación con el Banco de Semillas del Inia y la plantación de especies endémicas. Destacamos también la puesta en valor de nuestro patrimonio cultural a través del Museo Minero de Tierra Amarilla, permitiendo la difusión de la riqueza geológica y paleontológica de la Región de Atacama”.

- Scm Carola-Coemin, dentro de su política de Responsabilidad Social, ¿da trabajo

a gente de Tierra Amarilla y genera encadenamientos productivos con proveedores de bienes y servicios de la región?

“Claramente nuestro compromiso está con Tierra Amarilla y la Región de Atacama. Sobre el 90 por ciento de la dotación es atacameña y privilegiamos la contratación de servicios con especial atención en pequeñas y medianas empresas locales”.

- Acorde a las estadísticas, el Grupo Minero Carola Coemin tiene más mujeres en relación a la media nacional del sector minero del país ¿seguirán esa tendencia y que han significado ellas en las faenas?

“Seguimos fuertemente con esa tendencia y reconocemos el aporte profesional de las mujeres en todo el ámbito organizacional de la Compañía. Esta incorporación la externalizamos a la comunidad de Tierra Amarilla, proporcionando cursos de capacitación a mujeres líderes en las juntas de vecinos y organizaciones territoriales”, concluye Eduardo Pesenti. ■



SOLUCIONES A TU MEDIDA

Para el proceso integrado de perforación y tronadura subterránea.

- ▶ Suministro de explosivos y sistemas de iniciación.
- ▶ Administración de polvorines y reparto a las frentes.
- ▶ Carguío mecanizado de emulsiones para producción y desarrollo.
- ▶ Ingeniería de voladura, medición in situ y análisis de resultados.
- ▶ Asesorías y auditorías.



▶ Enaex.com ◀

DICSON GONZÁLEZ HUMERES, GERENTE GENERAL: COMERCIAL SAN IGNACIO SE POSICIONA EN LA MACRO ZONA NORTE DE LA MINERÍA

*Invierten US\$ 3 millones en los nuevos talleres en el Barrio Industrial Paipote.

*Sucursal en el sector “La Negra”, presta servicios a la creciente demanda minera de Antofagasta.

*Comercial San Ignacio estará a cargo de la Reconstrucción de Equipos de Chuquicamata para el proyecto Rajo Inca en Codelco Salvador.

Treinta años de experiencia prestando servicios a la minería como experto en gestión de Mantenimiento y Recuperación de Activos, el cual hace doce años asume como Gerente General de la Sociedad Comercial San Ignacio Ltda., han permitido a Dicson González Humeres, junto a su dueño, Andrés Altamirano Rojas, liderar los proyectos de la empresa al posicionarla primeramente en el sector minero de Atacama; para luego abrir nuevos mercados en la Macro Zona Norte y ahora, ampliando los actuales talleres en el Barrio Industrial de Paipote, donde se reacondicionarán entre otros, los camiones y equipos más grandes en cuanto a tamaño y transporte del sector minero.

González es Ingeniero Mecánico, titulado en la Universidad de La Serena, con un Diplomado en Gestión de Negocios y Estrategias en la UAI y Universidad Católica de Chile. Es casado con Patricia; padre orgulloso de tres hijos: Sebastián, arquitecto; Camilo, Abogado; Fernanda, estudiante de Odontología y abuelo de una encantadora nieta llamada Laura.

Haciendo un balance de estos doce años, nos señala que nada ha sido fácil, pero que la constancia, la perseverancia y la formación permanente de buenos equipos de trabajo comprometidos, han sido la llave para coronar con éxito cada uno de los logros que han alcanzado como empresa, la cual invertirá 3 millones de dólares en la construcción de sus nuevos talleres. “Para este 2021, tenemos proyectado consolidar nuestros servicios tanto en la Sucursal de La Negra en Antofagasta, como también y en la nueva Sucursal de Paipote, con la incorporación de nuevos negocios para nuestra cartera de clientes, asegurando y generando para

ellos un ahorro considerable en sus costos operacionales, con Seguridad y compromiso con el Medio Ambiente. Adicionalmente tenemos un compromiso con la región, con la generación de nuevos empleos y aportes sociales a la comunidad”, nos comenta durante la entrevista.

- Señor González, Si debe hacer un balance ¿cómo fue comercialmente el 2020, año de inicio de la pandemia?

“Fue un año muy complejo y desafiante, donde nos planteamos mantener la continuidad operacional con todos los clientes y asegurar la salud de nuestros colaboradores, fue así como implementamos de forma permanente una gran cantidad de protocolos de prevención en cada uno de los procesos operativos y administrativos, así como también en los sistemas de transporte, por nombrar algunos. Es importante destacar que sin duda el apoyo, la comprensión y responsabilidad de todo el personal de la Compañía, fue crucial para alcanzar los buenos resultados por este concepto en el 2020, los cuales nos han permitido hasta hoy mantener las operaciones de Comercial San Ignacio y alcanzar los resultados presupuestados para el año”.

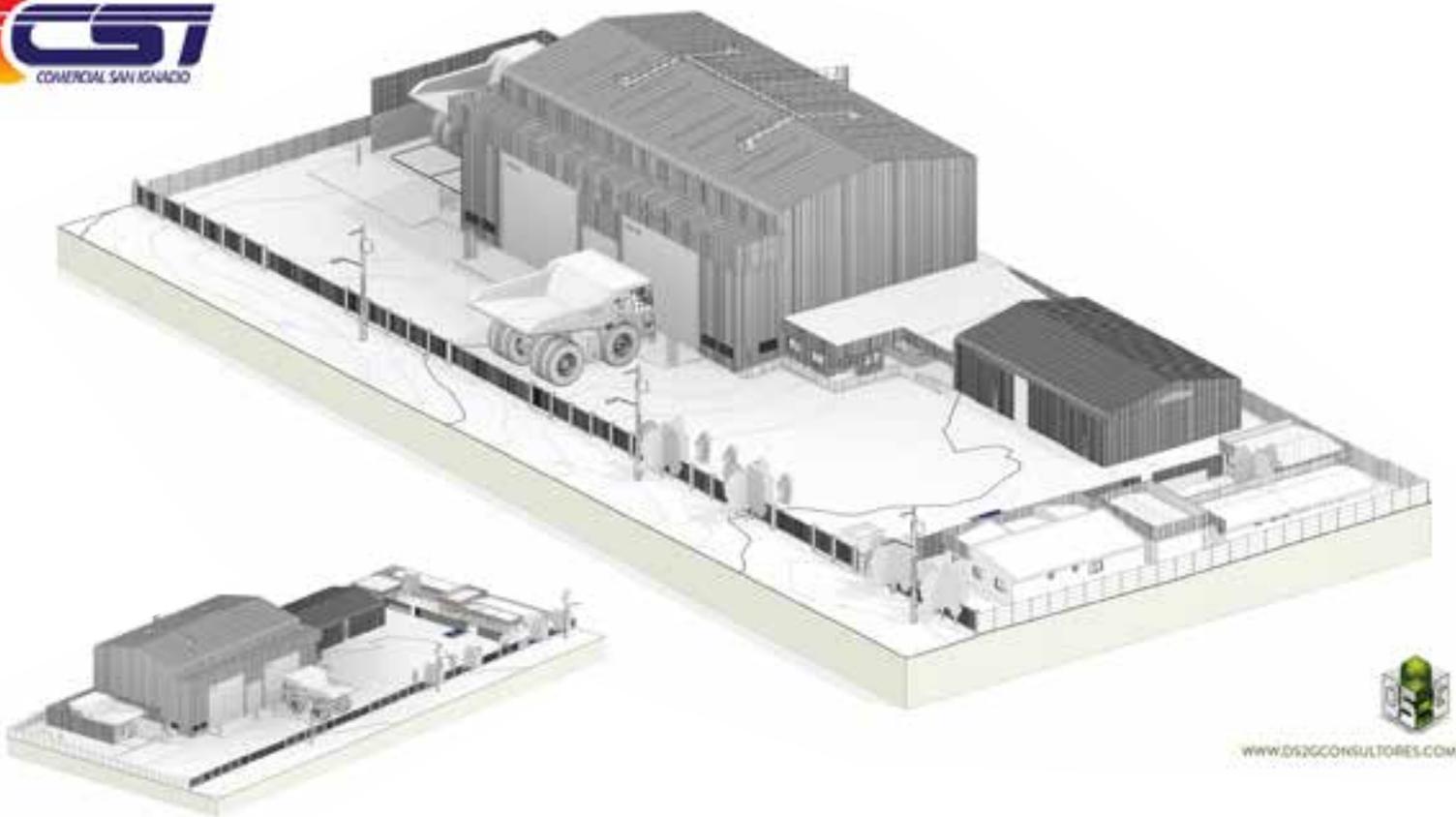
- ¿Qué cantidad de trabajadores registra hoy Comercial San Ignacio y cómo se prepararon para enfrentar las nuevas exigencias impuestas a causa de la pandemia?

“Comercial San Ignacio, registra hoy una dotación de aproximadamente 240 personas, distribuidas en su Casa Matriz de Copiapó y en la Sucursal de La Negra en Antofagasta; como también, en el contrato de mantención en la faena Spence. Para enfrentar la pandemia, lo primero que se formó fue un equipo de Emergencia para el control del Covid, liderado por las



Dicson González Humeres, Gerente General Sociedad Comercial San Ignacio

Jefaturas las que han sido apoyados permanentemente por el Directorio, quienes se reúnen semanalmente para analizar la situación particular de la empresa; como también para analizar lo que sucede a nivel nacional y regional para ir generando planes preventivos y protocolos de salud alineados a la Seremi de Salud, los cuales se implementan en toda la organización, ya sean en los sistemas de transporte, en los casinos, bajando los aforos, ajustando, los turnos, todo ello con el fin de asegurar el distanciamiento del personal, como también reforzando permanentemente los mensajes de autocuidado con el uso de las mascarillas, lavado frecuente de manos y uso del alcohol gel; además suministrando todos los insumos e instalando equipos de control de temperatura que desde el primer día se entregaron para uso general en la empresa.



LOS EQUIPOS PARA EL PROYECTO RAJO INCA

Adicionalmente existe hasta la fecha un programa de toma de muestras permanentes de Pcr y antígeno. Las medidas son muy estrictas y apegadas a los protocolos”.

- El año pasado abrieron sucursal en el sector La Negra en la Región de Antofagasta ¿cómo ha sido la respuesta comercial hasta hoy?

“Efectivamente, el segundo semestre del 2019 y después de muchos análisis, se comenzó a trabajar el nuevo proyecto, el cual culminó con la apertura en Febrero de 2020 de esta nueva sucursal. Lamentablemente no se pudo inaugurar dado al inicio de la pandemia. Este es un Centro de Reparación con 4.500 metros², que cuenta con oficinas, tres naves y loza de lavado para atender principalmente equipos mineros y de construcción. Como todo nuevo proyecto comenzó con baja actividad, pero a contar del Segundo Semestre del 2020 estamos con la máxima capacidad; con tres equipos permanentes en programa, por lo cuál cerramos el 2020 con buenos resultados en Seguridad y Rentabilidad, como también hemos iniciado un buen año 2021”.

- A finales del año pasado, Codelco Salvador los invitó a participar en una licitación para el reacondicionamiento de camiones y equipos que traerán desde Chuquicamata al proyecto Rajo Inca ¿qué ha significado para ustedes?

“Sí, en Febrero 2020, fuimos invitados por Codelco, a participar en el proyecto de Reconstrucción de Equipos Caex 930E, que vienen desde Chuquicamata con destino a operar en Rajo Inca, Salvador. Fue un extenso trabajo liderado por nuestro equipo comercial junto a otros profesionales y especialistas técnicos, que elaboraron la propuesta de negocio, la cual satisfactoriamente fue adjudicada recién en Febrero 2021. Esta adjudicación nos llena de orgullo y a la vez genera satisfacción y la confianza en todo el equipo de Comercial San Ignacio que se está realizando y entregando un trabajo de calidad que satisface a nuestros clientes y sin duda desde ya agradecemos a Codelco por su confianza. Esta oportunidad nos permitirá tener crecimiento importante en una nueva línea de negocios, que proyectamos

poner a disposición de otros clientes de la región, con estos mismos modelo de equipos”.

- ¿Cómo será el traslado de estos gigantescos equipos de 380 toneladas de carguío y dónde serán reacondicionados considerando que los actuales talleres no son tan grandes?

“Los equipos adjudicados son seis camiones Komatsu 930E-2 de un peso aproximado de 200 toneladas y de una capacidad aproximada de 300 toneladas. Éstos serán transportados en remolques especiales desde Chuquicamata hasta nuestro nuevo Centro de Reparación de Equipos ubicado en el sector de Paipote en la ciudad de Copiapó, el cual está siendo habilitado para recibir este modelo de equipos considerados en el proyecto”.

- ¿Cuéntenos en qué consistirá y cuando esperan comenzar la construcción del nuevo Centro de Reparación?

“Efectivamente, el año 2020, comenzamos a trabajar en un nuevo proyecto de ampliación y crecimiento de nuestras instalaciones en Copiapó, considerando los nuevos proyectos mineros y la generación de nuevos negocios, lo cual sin duda junto con la adjudicación del



Sucursal Sector La Negra,
en la Región de Antofagasta.

proyecto de Codelco, nos impulsó a tomar la decisión de invertir aproximadamente tres millones de dólares en estas nuevas y modernas instalaciones. Éstas consideran un terreno de 7.000 m², con 4.500 m² construidos, de los cuales 3.500 m², son naves acondicionadas para atender distintos modelos de equipos tales como son 930E, 830E, 797B, 793F, 994F, y D11T entre otros”.

MÁS MANO DE OBRA Y ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO

- Una vez puesta en operaciones ¿qué cantidad de mano de obra adicional deberá contratar Comercial San Ignacio?

“La nueva Sucursal considera una dotación adicional aproximada de 60 personas, entre profesionales técnicos y de administración, preferentemente de la Tercera y Cuarta regiones. Este hecho nos permite entregar una importante contribución de aporte laboral a la región que tanto lo necesita, como también la oportunidad para algunas empresas colaboradoras de entregar sus servicios e insumos, para este proyecto”.

- Pero invertir 3 millones de dólares, significa también continuar con un necesario encadenamiento productivo, ya que una vez en producción y operación, ¿requerirán servicios anexos?, ¿lo ve así?

“Sin duda alguna. Para realizar este nivel de inversión

estamos considerando mantener y reforzar las alianzas estratégicas que tenemos con nuestros actuales clientes de la región, como también del desarrollo de nuevos negocios para los distintos proyectos. Continuar desarrollando mejoras a nuestros procesos las cuales permitan incrementar nuestra calidad y productividad en los servicios”.

BARRIO INDUSTRIAL PAIPOTE

- ¿Este nuevo Centro será también continuar dándole un real incentivo a lo que es hoy el Barrio Industrial de Paipote, proyecto que ha trabajado con una mirada de desarrollo y crecimiento el Presidente del Directorio, Andrés Altamirano Rojas?

“Efectivamente, el Directorio y en especial Andrés Altamirano, apuestan a que este nivel de inversión y su diseño arquitectónico, le dará una relevancia importante al Barrio Industrial de Paipote, que lo necesita, con una mirada de modernidad, enfocada a la Seguridad, Calidad y Cuidado del Medioambiente en todos nuestros servicios de reacondicionamiento. Creo muy importante que se sumen inversiones públicas y privadas de crecimiento y modernización en el Barrio Industrial, que generen un cambio relevante a la imagen de éste, porque es la cara industrial de la ciudad”.

- ¿En qué compañías

minerías están presente y qué tipo de servicios es el que ofrece Comercial San Ignacio?

“En la Región de Atacama estamos prácticamente en todas las mineras con algunas de nuestras líneas de negocio, ya sea de Repuestos, Reparaciones, Reacondicionamiento de equipos, Componentes, Metalmecánica y otros. En la Macrozona Norte lo mismo, salvo excepciones, con las cuales este año comenzamos una relación comercial que creemos continuará reforzándose durante este 2021. Los cinco clientes que se han destacado por nuestra relación comercial durante estos dos últimos años se encuentran: Thiess, Bhp en las mineras Spence y Escondida; Candelaria, Mantos Copper Mantoverde, Minera Teck y Cap Minería”.

- ¿Cuáles son los proyectos a futuro, en cuanto a ampliación de servicios?

“Actualmente, estamos completando nuestra línea de negocios en Metalmecánica, con la planta de Cromado, la cual nos permitirá internalizar completamente nuestro proceso de reacondicionamiento de elementos hidráulicos y por supuesto, la materialización de la nueva Sucursal de Paipote, para el Reacondicionamiento de equipos de mayores dimensiones, tanto Caterpillar como son los 793F/994F/D11T y Komatsu con los 930E/WA1200 entre otros”. 

KINROSS CHILE FIRMÓ UN NUEVO CONVENIO COLABORATIVO CON LA FUNDACIÓN PROYECTO SER HUMANO

Como parte del compromiso con la sociedad, la educación, las artes y las culturas, Kinross firmó un nuevo convenio colaborativo con la Fundación Proyecto Ser Humano, lo que facilitará el funcionamiento de importantes actividades tales como: el Centro Comunitario Apacheta, los programas CulturArte y Educación Artística, los que se realizarán cumpliendo los protocolos Covid-19.

El acuerdo se firmó en la oficina Corporativa de Copiapó y participaron Ximena Matas Quilodrán, Directora Legal de Kinross Chile y Maribel Pinto, Directora de la Fundación Proyecto Ser Humano.

Ximena Matas Quilodrán, tras la firma, señaló que para Kinross es fundamental desarrollar actividades relacionadas con



la cultura y que signifiquen generar sostenibilidad en las comunidades de la región donde se desarrollan los proyectos.

Por su parte, Maribel Pinto, agradeció a Kinross e indicó que el respaldo y aporte permite fortalecer el trabajo que han realizado con la Fundación. “Lo hemos hecho desde los programas y las intervenciones que desarrollamos; así nos proyectamos para realizar

mayores acciones con respecto a la cultura, en lo social y educativo”.

“El apoyo a estas iniciativas, señala Ximena Matas, son el reflejo que para la Compañía las personas, sus necesidades y preocupaciones están primero, por lo que Kinross Chile espera que a pesar de la pandemia del coronavirus se continúe con la divulgación de la cultura por el territorio atacameño.” ■

COPIAPÓ ENERGÍA SOLAR CONSTRUIRÁ PLANTA FOLTOVOLTAICA DE 150 MW

Copiapó Energía Solar Spa obtuvo la concesión de uso oneroso por 40 años sobre las 450 hectáreas destinadas a la instalación del proyecto que busca construir una planta fotovoltaica de 150 Mw en la Región de Atacama.

Según señaló Víctor Turpaud, Gerente General de

Empresas Gasco S.A., “Gasco ha estado por más de 160 años a la vanguardia del desarrollo energético del país y en momentos tan gravitantes para esta industria a nivel mundial, por las exigencias que nos impone el planeta de buscar un uso de la energía más amigable con el medio ambiente, nos sentimos llamados a mantener

esa posición de liderazgo”.

Comentó que ya se encuentran explorando el potencial de desarrollo del hidrógeno verde y otras fuentes de energía complementarias que les permitan llegar con las mejores soluciones energéticas disponibles a sus clientes y contribuir así a un mundo más sustentable. ■

ANTOFAGASTA MINERALS ESPERA CUMPLIR LAS METAS TRAZADAS DE PRODUCCIÓN, COSTOS E INVERSIÓN

Pese a la crisis sanitaria que enfrenta el país y el Mundo, Antofagasta Minerals espera cumplir para el 2021, sus expectativas de producción, costos e inversión.

Así lo dio a conocer en su reciente reportado del primer trimestre del año, Iván Arriagada, Presidente Ejecutivo de Antofagasta Plc.

Éste señaló que la minera obtuvo una producción de 183.000 toneladas de cobre fino durante

el primer trimestre del año, a un costo neto de caja de US\$ 1,16 la libra, lo que está en línea con las estimaciones entregadas por la Compañía para el 2021.

MERCADO DEL COBRE

Con respecto al mercado del cobre, Iván Arriagada indicó que sigue mostrando un buen desempeño y que espera continúe así, ya que las dinámicas de la

oferta y demanda del metal indica una disponibilidad física del cobre restringida. Sin embargo, añadió que el Grupo mantiene su foco en controlar los costos.

Finalmente, destacó que las negociaciones colectivas en Minera Los Pelambres concluyeron exitosamente y que las próximas negociaciones con trabajadores del Grupo Minero ocurrirán en el 2022. ■

FILO DEL SOL SIGUE SUMANDO MÁS RECURSOS DE ORO, COBRE Y PLATA

Una nueva zona de mineralización de óxido de oro y la prolongación de una zona de plata de alta ley, anunció Filo Mining Corp en su proyecto binacional argentino - chileno "Filo del Sol", que es considerado como uno de los yacimientos más grandes sin explotar a nivel mundial.

Se ubica en el distrito cordillerano de San Juan entre los 4.900 y 5.300 metros de altura sobre el nivel del mar.

Sólo el 20 por ciento del yacimiento se encuentra en territorio chileno, sector cordillerano en la Región de Atacama.

El nuevo hallazgo, informó la compañía, se ubica a 1,5 kilómetros del depósito.

Filo del Sol, forma parte de Lundin Gold, de propiedad de Lukas Henrik Lundin, un empresario multimillonario sueco-canadiense, con sede en Ginebra, Suiza, registra una mineralización de cobre, oro y plata, donde se combina mineralización del tipo pórfido y epitermal.

Las exploraciones se iniciaron, en 1999 y las futuras campañas esperan ser tan exitosas que buscan extender el mencionado depósito, cuyos datos preliminares son de 4 mil millones de libras de cobre; 5,9 millones de onzas de oro y 183 millones de onzas de plata.



Lukas Henrik Lundin,
Presidente de Lundin Gold.



Para Diego Charchaflié, Gerente General de Filo del Sol, señala que el yacimiento es interesante porque hay mineralización de cobre y oro asociados a los pórfidos y concentraciones de oro.

Explicó que continuarán los estudios para determinar cuando y cómo se extraerán ambos metales. "Esto requiere de estudios de mineralurgia adicionales, aunque debe destacarse que los resultados preliminares indican que se pueden recuperar tanto el oro como el cobre y gran parte de la plata, que también esta asociada a la mineralización de este gran sistema".

Durante el 2019, Filo del Sol presentó su Estudio de Prefactibilidad, pero aún no hay tiempo definido por el Estudio de Factibilidad. Por ahora se continúa perforando y avanzando metros para sumar nuevos descubrimientos como lo han hecho hasta hoy.

¿QUIEN ES LUKAS LUNDIN?

Lukas Henrik Lundin nació en 1958 y se graduó de ingeniero en el Instituto de Minería y Tecnología de Nuevo México en 1981. En 1982, dirigió las operaciones de petróleo y gas de la International Petroleum Corporation, con sede en Dubai, Estados Unidos.

Fue Presidente de International Musto Exploration Limited y fue responsable de la adquisición del depósito del Bajo de la Alumbraera, Argentina, por parte de Musto. Su búsqueda de propiedades altamente prospectivas en todo el mundo ha resultado en numerosos descubrimientos de recursos, incluido el descubrimiento de oro Veladero de varios millones de onzas, también en Argentina. También ha liderado varias compañías a través de adquisiciones y fusiones de negocios altamente rentables, como la fusión de \$ 3.3 mil millones de Lundin Mining Corporation con EuroZinc Mining, la venta de \$ 2 mil millones de Tanganyika Oil Company Ltd. y, en 2010, la venta de Red Back Mining por \$ 9.2 mil millones Inc.

Actualmente es miembro del Consejo de varias empresas que cotizan en Bolsa y es Presidente de Lundin Gold, con sede en Vancouver, Canadá. Lundin Gold cotiza en la Bolsa de Valores de Toronto y Nasdaq Estocolmo. ■



NaturAndes
Agua Natural

LA ÚNICA EMPRESA REGIONAL
DE AGUA PURIFICADA
CERTIFICADA BAJO LA NORMA HACCP

52 222 1297

TÜV Rheinland
CERTIFICADO

Sistema de
Gestión
HACCP

www.lun.com
ID: 81066481



PLANTA COEMIN CERTIFICÓ CUMPLIMIENTO EN EL 100% DE LOS PROTOCOLOS CONTRA EL COVID -19

La certificación con la aprobación del 100% del Cumplimiento de los Protocolos Preventivos Covid- 19, entregó la Mutual de Seguridad de Copiapó a la planta Cerrillos del Grupo Minero Carola-Coemin, ubicada en la comuna de Tierra Amarilla.

La actividad, que fue realizada en la Gerencia de la Planta, contó con la participación del Gerente de Coemin, Ingeniero Civil en Metalurgia, David Olguín Araya, quien estuvo acompañado de Eduardo Pesenti Castillo, Gerente de Medio Ambiente, Permisos y Comunidades; José Tapia, Superintendente; Andrea San Francisco, dirigente sindical; Alexis Malbrán, integrante del Departamento de Prevención de Riesgos y un grupo de trabajadores de la planta, quienes contaron con el debido distanciamiento social; mientras que por la Mutual lo hicieron: Juan Carlos Núñez, Gerente Agencia de la Mutual de Seguridad de Atacama; además de Galvarino Pinto, Jefe Depto. Prevención de Riesgos y de Jacqueline Roco, Ingeniera de Prevención de Riesgos de la mencionada entidad.

David Olguín, Gerente Planta, resaltó que éste ha sido un reconocimiento a todos los esfuerzos que ha realizado la Compañía en forma conjunta: ejecutivos, sindicato, comités paritarios y particularmente, del



David Olguín Araya, Gerente Planta Coemin del Grupo Minero Carola Coemin en la comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama.

gran respaldo que han tenido del Directorio del Grupo Minero Carola-Coemin: “Esta certificación otorgada por una entidad externa, nos alienta a seguir extremando las medidas de autocuidado. La Compañía no ha escatimado en hacer entrega de recursos económicos, equipos y materiales de sanitización para combatir a este enemigo invisible y, más aún en esta segunda ola que es mucho más preocupante; de allí que con el esfuerzo de todos vamos a salir adelante. Tenemos implementada una campaña que va más allá del área laboral. El cumplimiento de los protocolos son estrictos y cualquier trabajador que tengan el más leve síntoma sabe como debe reaccionar, como es la de no subir a faena y esto, porque ellos continúan recibiendo su remuneración y beneficios pactados. El llamado que hago es a seguir cuidándonos no sólo en el

área laboral, sino también al bajar a la ciudad donde al relacionarnos, sin el debido cuidado, está el verdadero riesgo de contagio”.

Mientras que Juan Carlos Núñez, Gerente de Agencia de la Mutual, recordó que la primera minera de sus empresas asociadas en Atacama en recibir tal distinción, fue Minera Carola y que ahora, lo hace la primera planta metalúrgica, como lo es Coemin. “Hemos verificado y certificados el cumplimiento cien por ciento de los protocolos preventivos definido por la autoridad en base a Covid.19, lo que significa que este sector de trabajo mantiene todos los estándares necesarios y un poco más para que sus operadores desarrollen sus labores sin problemas y, puedan ellos mantener las condiciones de salud adecuada para prevenir la contaminación por corona virus”. finalizó diciendo. ■



LOS PELAMBRES SERÁ LA PRIMERA MINERA DE LA ZONA CENTRO SUR QUE UTILIZARÁ AGUA DE MAR

Los Pelambres será la primera minera del centro del país que usará agua de mar en sus operaciones, dejando de utilizar el recurso hídrico desde el Río Chopa, luego que el Servicio de Evaluación Ambiental declarara admisible el Proyecto Adaptación Operacional, el que contempla ampliar la Planta Desalinizadora que se construye en Punta Chungo en el sector costero de Los Vilos.

El asegurar el recursos hídrico con antelación, permitirá a Los Pelambres, de Antofagasta Minerals extender sus operaciones y por ende vida útil más allá del 2035, pero además compartiendo territorio con otros sectores productivos, como es el agrícola, donde los pequeños productores, particularmente de la comuna de Salamanca, han puesto su malestar permanentemente sobre la mesa de trabajo con la minera y autoridades, denunciando impactos ambientales en el entorno desde



que iniciaron sus operaciones, unido a la prolongada sequía que les dificulta cada día mantener sus cultivos y el ganado.

La actual planta desaladora que se construye tiene capacidad de producir 400 litros por segundo y, con la ampliación, aumentará al doble.

El proyecto Adaptación Operacional, ingresaría al Sistema de Evaluación de Impacto

Ambiental en lo que resta del primer semestre de 2021 y, su construcción podría iniciarse el 2023.

El proyecto, contempla también la construcción de un nuevo sistema de transporte de concentrado, el que estará trazado distante de los centros más poblados.

Una vez en construcción, se estima que creará alrededor de 2 mil nuevos puestos de trabajo. ■

Candelaria lundin mining

1 DE MAYO DE 2021
DÍA INTERNACIONAL DEL TRABAJO

Minera Candelaria saluda a todas sus trabajadoras y trabajadores propios, de empresas colaboradoras y a todos los trabajadores de Atacama, **valorando su permanente compromiso con nuestra región y el país.** Hoy, más que nunca, la importancia de nuestra actividad laboral nos ayuda a mitigar los impactos de la pandemia.

Es por esto que, en forma muy especial, extendemos nuestro sincero reconocimiento a quienes desempeñan funciones en el sector salud, **por su profesionalismo y vocación de servicio para protegernos.**

MINERA CANDELARIA | SOMOS LUNDIN MINING





ATACAMA, ANTOFAGASTA Y COQUIMBO CON MAYOR CANTIDAD DE PROYECTOS DE INVERSIÓN MINERA

Durante el primer trimestre de este año, cien proyectos mineros han conseguido aprobar su tramitación medioambiental de acuerdo con el último informe elaborado por el Departamento de Gestión de Proyectos del Ministerio de Minería, correspondiente a Marzo de 2021.

Las iniciativas totalizan una inversión de US\$ 25.681 millones y contemplan la generación de más de 83 mil empleos: 57.282 en la etapa de construcción y 23.619 en la fase de operación.



Cristian Alvayai, Seremi de Minería de Atacama, zona que cuenta con 38 proyectos aprobados.

PROYECTOS EN ATACAMA

La región que registra un mayor número de iniciativas en esta etapa de tramitación es Atacama, que cuenta con 38 proyectos aprobados y una inversión de US\$ 4.386 millones. Uno de ellos, proyecto Prospecciones Geológicas Geológicas Cortadera de la Sociedad Minera La Frontera SpA por US\$18,4 millones, recibió la aprobación ambiental en Marzo.

Al respecto el Seremi de Minería de Atacama, Cristian Alvayai, dijo que han realizado un seguimiento de los distintos nuevos proyectos mineros que han logrado su aprobación ambiental. “Cada vez recibimos con más optimismo noticias sobre el avance en la reactivación económica de Atacama. Asimismo durante marzo tomamos conocimiento que existen siete proyectos en fase de construcción los cuales aportaran con 5.275 empleos, mientras que al entrar en operación tendrán una dotación de 5.733 puestos de trabajo”.

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

A la Región de Atacama le sigue Antofagasta, con 34 iniciativas, pero que en conjunto totalizan US\$ 16.860 millones de inversión. Aquí también hubo un proyecto que obtuvo su aprobación en Marzo: Actualización de la División Radomiro Tomic, de Codelco, por US\$ 882 millones.

PROYECTOS EN COQUIMBO

Más atrás está la Región de Coquimbo, con nueve proyectos por US\$ 3.311 millones; Valparaíso, con seis y US\$ 361 millones de inversión, y Tarapacá, con cuatro iniciativas y con una inversión total de US\$ 548 millones. La Región Metropolitana tiene dos proyectos con aprobación ambiental que contempla una inversión de US\$ 102 millones; en O'Higgins hay 1 por US\$ 74 millones; mientras que Aysén y Magallanes tienen 4 y 1 por US\$ 10 millones y US\$ 5 millones, respectivamente. Además, hay un proyecto interregional que suma US\$ 25 millones de inversión.

PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN

Por otro lado, el reporte consigna que hay 24 proyectos en fase de construcción -por US\$ 25.532 millones- que contribuyen con 30.696 empleos en la etapa de obras y que una vez que estén operando generarán una dotación de 117.138 puestos de trabajo.

La información es obtenida directamente de los titulares de los proyectos, del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Servicio de Evaluación Ambiental, de la Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables, del Ministerio de Minería, de la Superintendencia del Medio Ambiente y Cochilco. ■

NBJ
Consultora Ambiental

**NUESTRO DESAFÍO:
EL ÉXITO DE SU PROYECTO**

ASESORÍA AMBIENTAL
DIA - EIA - CARTA PERTINENCIA
PERMISOS AMBIENTALES Y SECTORIALES
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
SEGUIMIENTO RCA
RETC

Email: nbj.consultoraambiental@gmail.com
Cel: 56 9 82646908
www.facebook.com/nbjconsultoraambiental

Taller Ramón Araya
Paint Shop & Collision
 una empresa proveedora de
 servicios en desabolladura y
 pintura automotriz

Plaza Comercio 2, Local 1, Panamericana Norte Km 811 Copiapó Fonos: 984307504-944282928
 Lunes a Viernes: 8:30 am - 18:30 pm

SYSCO LTDA

SYSCO

CONSTRUCTORA

- OBRAS CIVILES
- PAVIMENTACIÓN
- URBANIZACIONES
- MOVIMIENTO DE TIERRA
- ESTRUCTURAS METÁLICAS

SAN GIO

HORMIGONES SECOS

- SHOTCRETE
- MORTEROS SECOS
- HORMIGONES SECOS
- ÁRIDOS
- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

WWW.SYSCOCONSTRUCTORA.CL
 administracion@syscoconstructora.cl / FONQ: 98020962 - 98020720
 PANAMERICANA NORTE KM 802,5 CUESTA CARDONE, COPIAPÓ, CHILE.

CANDELARIA PREMIÓ A 50 TRABAJADORES POR SU DESTACADA TRAYECTORIA LABORAL

Minera Candelaria entregó un reconocimiento a 50 trabajadoras y trabajadores por su destacada trayectoria laboral sin incidentes y por ser ejemplo de los Valores Corporativos de Seguridad, Respeto, Integridad y Excelencia.

Los premios se entregaron en el marco del "Programa de Reconocimiento a Trabajadoras y Trabajadores del Distrito Candelaria 2020", cuya ceremonia se realizó a través de una video conferencia.

En la oportunidad, fueron galardonados cuatro trabajadores y trabajadoras que representan los valores corporativos. Así, Camilo Leiva, Operador de Bodega de la Gerencia de Abastecimiento, recibió el reconocimiento por el "Valor de Seguridad"; Maricel Dorador, Jefa de Seguridad del área Protección Industrial, recibió el galardón por el "Valor del Respeto"; Juan Cáceres, Jefe del Taller de Mantenimiento de la Gerencia Mantenimiento Mina, recibió el premio por el "Valor de la Integridad"; y Juan



Monroy, Supervisor de Prevención de Riesgos, recibió el reconocimiento por el "Valor de la Excelencia".

Del mismo modo, se entregaron galardones a quienes cumplieron 10 y 20 años de trayectoria laboral sin incidentes de seguridad. Así, Caroline Monárdez, Operadora de la Gerencia Mina Open Pit, recibió el premio en nombre de las 38 trabajadoras y trabajadores que cumplieron una década de trabajo seguro; en tanto que Wilson Olivares, profesional de Control de Inventario de la Gerencia de Abastecimiento, recibió el reconocimiento en nombre de los ocho trabajadores que cumplieron 20 años de labor sin accidentes.

Luis Sánchez, Presidente de Minería Candelaria, felicitó a los premiados indicando que "este programa es un justo reconocimiento a todos nuestros trabajadores y trabajadoras que, con su esfuerzo y compromiso permanente, son un ejemplo para todos nosotros en seguridad y en honor a nuestros Valores Corporativos. De igual modo, reflejan lo que queremos: un equipo humano comprometido con nuestra misión de ser una operación de clase mundial que contribuye al bienestar y desarrollo de nuestros trabajadores, comunidades, la Región de Atacama y Chile". ■

CORPROA Y BANCO CENTRAL DE CHILE PRESENTARON INFORME DE POLÍTICA MONETARIA EN ATACAMA

En una actividad online realizada por la Corporación para el Desarrollo de la Región de Atacama, CORPROA, en el marco de su Ciclo de Conferencias 2021, el Consejero del Banco Central de Chile, Pablo García Silva, presentó en Atacama el Informe de Política Monetaria (IPoM) correspondiente al primer trimestre del año. La Actividad contó con la participación de Ximena Matas Quilodrán, Directora de la Corporación, y cuyo objetivo fue informar sobre la economía nacional y sus proyecciones a futuro junto a una interesante bajada local de los datos que maneja el ente emisor.

"Es relevante conocer cómo se proyecta la economía para Chile y para Atacama en estos momentos complejos producto de la pandemia. Además de

visualizar los elementos que nos entrega el IPoM con el fin de pararnos adecuadamente en las actividades económicas que permitirán el crecimiento de nuestro país", sostuvo Ximena Matas en sus palabras de inicio de la actividad.

Ya en detalle, el primer IPoM del año evidenció apreciar tres elementos claves sobre la economía chilena. El primero dice relación con la rápida adaptación que han tenido las empresas y los trabajadores en Chile en medio de la crisis sanitaria. Este hecho ayudó a que nuestra economía pudiese en cuestión de solo meses levantarse y crecer por sobre las proyecciones esperadas. Un segundo factor a resaltar es que las economías mundiales como China y EE.UU., países los cuales demandan gran canti-

dad de cobre, han mostrado una recuperación importante lo que ha llevado a estos gigantes a consumir en mayores cantidades recursos ofrecidos por Chile.

Por último, y si bien el proceso de vacunación en el país ha sido ejemplar y exitoso, la incertidumbre sigue latente en los inversionistas. Adicionalmente, la alta tasa de contagios diarios y las cada vez mayores restricciones no ayudan en pavimentar un camino de seguridad plena para invertir.

Revise esta y todas las conferencias de CORPROA en la página web www.corproa.cl.

Servicio de Mensajería y Transporte de Carga al Norte del País



CASA MATRIZ – SANTIAGO
Teniente Bello Nº 2080 Conchall-Santiago
Fono: (02) 2 2707800
Fax: (02) 2 2707830
estafeta@estafetaexpress.cl

ANTOFAGASTA
Radomiro Tomic Nº 6975
Fono (2) 22707834 – (2) 22707835
administracionantofagasta@estafetaexpress.cl

COPIAPO
Ruta 5, Longitudinal Norte Nº 1339
(Acceso Sur) Copiapó
Fono (2) 22707841 – (2) 22707842
copiapo@estafetaexpress.cl

COQUIMBO
Avda. Gerónimo Méndez Nº 1640
Barrio Industrial
Fono (2) 22707831 – (2) 22707832
laserena@estafetaexpress.cl

CALAMA
Avda. Circunvalación 079, Ingreso Aeropuerto
Fono: (2) 22707845 – (2) 22707846
calama@estafetaexpress.cl

IQUIQUE
Alto Hospicio- Los Conquistadores Parcela Nº 1
Fono: (2) 22707847 – (2) 22707848
iquique@estafetaexpress.cl

ESTAFETA EXPRESS es una empresa que lleva más de 15 años en el mercado del Transporte de Carga EXPRESS hacia el Norte del País.

- Servicios Express en las ciudades de Coquimbo, Copiapó, Antofagasta, Iquique e intermedios.
- Control de flota por sistema GPS y radio transmisor.
- Contamos con seguros de carga y garantía de daños en el transporte.
- Salidas diarias hacia el norte del país.

Además, contamos con **ESTABOY EXPRESS**, servicio de mensajería oportuna y eficiente, dentro del área metropolitana.

Toda la experiencia de **ESTAFETA EXPRESS** al servicio de las personas y las empresas.

CUENTE CON NOSOTROS!!

TRIBUNAL AMBIENTAL ACOGIÓ LA RECLAMACIÓN FAVORABLE PARA EL PROYECTO MINERO DOMINGA

El Primer Tribunal Ambiental resolvió acoger la reclamación judicial interpuesta por la empresa Andes Iron en contra el Servicio de Evaluación Ambiental (Sea) por el rechazo del proyecto minero Dominga ubicado en la comuna de La Higuera en la Región de Coquimbo.

El mencionado proyecto considera una inversión de US\$ 2.500 millones y la evaluación ambiental del proyecto duró cuatro años y contó con tres procesos de participación ciudadana con 24 actividades y con una asistencia de más de 700 personas.

La sentencia anula la reso-



lución del Comité de Ministros y de la Comisión de Evaluación Ambiental (Coeva) de la Región de Coquimbo que calificó de manera desfavo-

nable el Estudio de Impacto Ambiental (Eia), del proyecto y ordena retrotraerlo a la etapa de votación por parte de la Coeva. ■

MÁS US\$ 57 MIL MILLONES ES CARTERA DE INVERSIONES MINERAS EN PERÚ

Lima, Perú.- Cuarenta y ocho proyectos mineros, con una inversión de más de US\$ 57 mil millones concentra Perú, estimándose para el presente año la materialización de aproximadamente US\$ 6.500 millones.

Los valores están registrados en la Guía para la Inversión Minera 2020-2021.

En la actualidad, Perú es el principal productor de oro, zinc y plomo en América Latina y, el segundo más grande a nivel mundial de cobre, plata y zinc. Además registra un portafolio de 54 proyectos en etapa exploratoria.

Añade el informe, que el 69.8% de los proyectos se concentran en Cajamarca (US\$ 8,200 millones), Apurímac (US\$ 10,343 millones), Moquegua (US\$ 6,386 millones) y Arequipa (US\$ 5,357 millones).

El 53.2% de las inversiones provienen de Reino Unido, China y Canadá.

ALGUNOS PROYECTOS

Para el 2021, hay proyectos en distintas etapas de avance y son: "Yanacocha Sulfuros", con una inversión de US\$ 2.100 millones y, que significará la reconversión de la mina de oro en un gran productor de cobre hacia el año 2025.

"Yanacocha", se situada en la Cordillera de Los Andes, entre los 3,400 y 4.120 metros sobre el nivel del mar. Está situado a 48 kilómetros al norte de la ciudad de Cajamarca. Está considerada la mayor mina aurífera de Sudamérica y la segunda más grande a nivel mundial.

Tiene todos sus permisos en orden y es de propiedad de New-

mont Mining Corporation, con sede en Denver, Colorado, Estados Unidos. Socios minoristas son la peruana Compañías de Minas Buenaventura con el 43,65% y la japonesa Sumitomo Corporation, con el 5%.

Otro de los proyectos es "Corani", de la canadiense Bear Creek, con una inversión de US\$ 586 millones.

Otro de los emblemáticos proyectos de oro, es "San Gabriel", en la Región de Moquegua, con una inversión de US\$ 431 millones. Es propiedad de la peruana Compañías Mineras Buenaventura. Otros de los que pueden hacer ingreso entre el 2022 y 2023, son "Zafranal", con una inversión de US\$ 1.200 millones y "Los Chancas", de Southern Copper, por US\$ 1.200 millones. ■



GONZALO ARAUJO ASUMIÓ LA GERENCIA GENERAL EN CASERONES

El Ingeniero Civil Químico Gonzalo Araujo Alonso, titulado en la Universidad Santa María, con un Ph.D en Ingeniería Química de la University of Pittsburgh, en Pensilvania, Estados Unidos, asumió la Gerencia General de Minera Lumina Copper Chile en Caserones.

Araujo reemplazará en el cargo a Hugo Herrera Carvajal, quien asumirá nuevas responsabilidades dentro de la Compañía. ■



DENTHUS
CENTRO DE IMPLANTOLOGIA
Y ESTETICA DENTAL



CELEBRAMOS

10

AÑOS

Una linda sonrisa te cambia la vida



Av. Estadio 1648, La Serena | (051 2) 219307 - 220457

www.denthus.cl



**Porque somos mucho más que cobre
lideramos con pasión un negocio de excelencia
para construir una sociedad mejor.**

Celebramos los 164 años de la Enseñanza Minera Copiapina

Desde Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi saludamos y celebramos la Enseñanza Minera Copiapina de la Universidad de Atacama en su aniversario n° 164, y a su cuerpo directivo y académico que día a día trabajan en la formación de futuros profesionales de excelencia para la industria minera.

¡Muchas felicidades!