



# boletín **minero**



JOAQUÍN MARCÓ:

## Una historia de emprendimiento



SANTIAGO A MIL: MÁS DE 60 ESPECTÁCULOS Y UNA INNOVADORA PROPUESTA



**Tenemos una noticia explosiva,** el nuevo Boletín Minero creció. Más tecnología, más servicios, más información estratégica para su empresa. La veta que anda buscando para mejorar su negocio está aquí. Publique en la mejor vitrina del mundo minero. Ahora con mayor tiraje.



**boletín minero**

Alberto Salas reelecto en la Presidencia de Sonami

MÁS DE 500.000 VISITACIONES MENSUALES

BOLETÍN ANTI-CRISIS ANÁLISIS DE LA MINERÍA

Avisenos en Revista Boletín Minero, contacto: [danilo.torres@sonami.cl](mailto:danilo.torres@sonami.cl)

Año CXXVII N° 1.274 / OCTUBRE 2013

Órgano Oficial de la Sociedad Nacional de Minería  
Fundado el 15 de Diciembre de 1883

DIRECTORIO:

PRESIDENTE:

Alberto Salas Muñoz

VICEPRESIDENTE:

Diego Hernández Cabrera

VICEPRESIDENTE:

Patricio Céspedes Guzmán

Francisco Araya Quiroz

David Baril Thompson

Patricio Contesse González

Hernán Hochschild Alessandri

José Miguel Ibáñez Anrique

Slobodan Novak Valdés

Jorge Pavletic Cordero

Felipe Purcell Douds

Zulema Soto Tapia

Hernán Urquieta Riveros

SECRETARIO GENERAL:

Jorge Riesco Valdivieso

GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:

Felipe Celedón Mardones

EDITOR:

Danilo Torres F.

COLABORADORES:

Gabriela Novoa E.

FOTOGRAFIA:

Ricardo Urizar C.

DISEÑO Y PRODUCCION:

Grupo Oxígeno

IMPRESION:

Quad/Graphics Chile

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.:  
Avenida Apoquindo 3.000, 5° Piso.  
Teléfono 28207000 - Fax 28207055



**04** SANTIAGO A MIL /**09** EXITOSOS CONCIERTOS DE LA ORQUESTA SINFÓNICA JUVENIL DE ATACAMA /**17** NAZARIO ELGUIN: CATEADOR DE CALEU Y LOS BRONCES /**21** BARÓMETRO DE ÉTICA Y VALORES EMPRESARIALES /**25** 3DPLAN JOBBITGEMES: DE VIDEOS DE JUEGO A SIMULADORES PARA LA MINERÍA /**29** INNOVACIÓN Y LEY I+D: LA COMPETITIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD EN MINERÍA



Con más mil obras exhibidas y más de ocho millones de espectadores, el Festival Internacional Santiago a Mil, una iniciativa cultural que desde hace 15 años es apoyada en forma ininterrumpida por Minera Escondida, se ha consolidado como “parte de la memoria y la ciudadanía” en la capital y en regiones. Bajo el lema #amoel teatro, entre el 3 y 19 de enero de 2014, se llevará a cabo la XXI versión en la Región Metropolitana, con extensiones en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Valparaíso y Bío Bío. La sede oficial será, por cuarto año consecutivo, el Centro GAM.

Mina Galleguillos, ubicada en la Sierra del mismo nombre, a 45 kilómetros de la ciudad de Copiapó, está catalogada como una faena de pequeña minería mecanizada, que produce cobre, como pasta principal, y oro como un subproducto. Los primeros antecedentes que se tienen de sus inicios, datan de 1840, año en el cual se evidencia la existencia de algunos cateos mineros realizados a la veta para su explotación.



Hace siete años que la Fundación Generación Empresarial realiza el estudio llamado “Barómetro de Valores y Ética Empresarial”, un análisis de percepción sobre el estado de la cultura ética y de cumplimiento, que mide los grados de definición, vivencia y comunicación de los valores corporativos, el desarrollo de herramientas de prevención de conductas antiéticas y la aplicación de éstas en la empresa.



“Es una decisión económica, principalmente. El precio de los metales ha caído fuertemente, más de un 30% en comparación con los años anteriores. Eso afecta fuertemente los resultados económicos de un proyecto de esta naturaleza”.

**EDUARDO FLORES, PRESIDENTE DE BARRICK SUDAMÉRICA (EL MERCURIO, 5 DE NOVIEMBRE DE 2013)**



“El inversionista extranjero se tiene que sujetar a las leyes nacionales y a las reglamentaciones, a las normas medioambientales, tal como lo deben hacer los nacionales”.

**FELIPE LARRAÍN, MINISTRO DE HACIENDA, FRENTE A PARALIZACIÓN DE PASCUA LAMA (ESTRATEGIA, 5 DE NOVIEMBRE DE 2013)**



“Las proyecciones para 2014 no están exentas de riesgos, considerando la desaceleración de las economías emergentes, la lenta recuperación en Europa y el leve crecimiento de Estados Unidos”.

**ÁLVARO MERINO, GERENTE DE ESTUDIOS DE SONAMI (EL MERCURIO, 23 DE OCTUBRE DE 2013)**



“Al eliminarse el DL 600 se pierde una seguridad y puede tener efecto en la inversión”.

**ANDRÉS SANTA CRUZ, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (EL MERCURIO, 30 DE OCTUBRE DE 2013)**



“Chile está empezando a preocuparse de temas más trascendentes”.

**GERARDO JOFRÉ, PRESIDENTE DEL DIRECTORIO DE CODELCO (AMINERA.CL, 28 DE OCTUBRE DE 2013)**



“Las compañías mineras han ejecutado planes de reducción de costos y aumentos de productividad”.

**HERNÁN DE SOLMINIHAC, MINISTRO DE MINERÍA (EL MERCURIO, 6 DE NOVIEMBRE DE 2013)**

Gira por Alemania

# En busca de proyectos de innovación para la minería

A lo largo de estos 130 años, SONAMI ha jugado un rol importante a nivel internacional, integrando organismos clave para el desarrollo de la industria. Así, nuestra organización es fundadora y miembro de la Sociedad Interamericana de Minería (SIM), institución constituida por asociaciones y cámaras mineras de América. Es parte también del Organismo Latinoamericano de Minería (OLAMI), formado por unidades nacionales de coordinación de 16 países del continente, que representan a los actores vinculados a la industria del ámbito gubernamental, empresarial y académico. Institución de la cual, recientemente, he sido reelecto para presidir por un periodo de dos años más.

Asimismo, SONAMI integra el International Council on Mining and Metals (ICMM), que agrupa a las principales empresas y asociaciones mineras y de metales del mundo, cuyo objetivo es velar por el desarrollo sustentable del sector.

Como parte de este quehacer internacional, acogiendo una invitación de la Cámara Chileno Alemana de Comercio (Camchal), realicé en octubre una visita a Alemania para conocer diversas instituciones de investigación e innovación tecnológica.

Este viaje se insertó en el marco del acuerdo de cooperación que nuestra Fundación Tecnológica suscribió con Camchal para desarrollar estudios y proyectos que permitan aprovechar la experiencia alemana en el campo de la minería chilena.

Uno de los destinos de la gira fue la Universität Bergakademie Freiberg, institución dedicada a los recursos naturales y minería, cuyo centro de estudios fue fundado en 1765, donde me reuní con académicos y colaboradores del Instituto Helmholtz de Tecnologías de Materias Primas y de la empresa UVR-FIA GmbH.

El recorrido continuó en el Fraunhofer Institut Fokus, una organización que cuenta con 22.000 científicos e ingenieros; ésta es particularmente relevante para nuestro país, porque tiene un departamento de investigación en Chile, donde actualmente está desarrollando sus primeros proyectos, bajo el alero de la Fundación Fraunhofer Chile Research.

Esta fundación es parte del Programa de Atracción de Centros de Excelencia de InnovaChile, cuyo fin es construir un programa líder en biotecnología. Este objetivo lo persigue a través de alianzas con organizaciones nacionales, las cuales poseen una sólida experiencia en la investigación sobre los principales sectores de la industria chilena.

Esta gira plasma en hechos concretos el compromiso de ambos países, cuyo objetivo está centrado en el trabajo conjunto en pos de intensificar la cooperación en el campo de la tecnología minera, de manera de aumentar la productividad y la sustentabilidad.

Asimismo, ratifica el rol internacional que cumple SONAMI al representar a la minería chilena, en amplios ámbitos del desarrollo de la industria nacional.

**ALBERTO SALAS MUÑOZ/PRESIDENTE**

Santiago a Mil

# Más de 60 espectáculos y una innovadora propuesta de uso del espacio público



En su versión 2013, el espectáculo incluyó un espectáculo callejero de jirafas que también se presentó en Antofagasta e Iquique.



Con más de mil obras exhibidas y más de ocho millones de espectadores, el Festival Internacional Santiago a Mil, una iniciativa cultural que desde hace 15 años es apoyada en forma ininterrumpida por Minera Escondida, se ha consolidado como “parte de la memoria y la ciudadanía” en la capital y en regiones. Bajo el lema #amoelteatro, entre el 3 y 19 de enero de 2014, se llevará a cabo la XXI versión en la Región Metropolitana, con extensiones en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Valparaíso y Bío Bío. La sede oficial será, por cuarto año consecutivo, el Centro GAM.

Santiago a Mil persigue descentralizar el acceso a la cultura de excelencia y transformar el espacio público en un lugar de encuentro y diversidad que permita a la gente vivir nuevas experiencias.

Carmen Romero, directora de la Fundación Teatro a Mil, destaca que este festival tendrá un sello especial con más de 60 espectáculos y una innovadora propuesta en el uso del espacio público. “Nuestro lema #amoelteatro está conectado con los cambios que ha vivido Chile en los últimos años”, acota. Agrega que esta es una actividad que “la gente espera, quiere y cuida. Esta es una reflexión personal, pero como Chile no tiene carnaval, como ocurre en Brasil o Colombia, en enero de cada año tenemos nuestro festival que es de todos y todas”.

“Pensamos en un público que ama ser conmovido, sorprendido, incomodado e incluido. Pensamos en los artistas, que aman ser desafiados, vistos, queridos y acompañados. Pensamos en todos quienes somos parte del festival, que aman romper fronteras, emocionar y conectar a todas esas personas, comunas y regiones que parecen tan distantes, pero no lo son”, afirma Romero.

En la Región Metropolitana, Santiago a Mil volverá a su estructura de comunas sedes del festival, tal como funcionó en 2011.

La directora de FITAM explica que la programación de calle para 2014 fue diseñada pensando en nuevas formas de vivir la calle. Con la idea fija de que “el teatro es el fiel reflejo de la sociedad”, durante los últimos años ha crecido la tendencia entre los artistas de hacer un teatro donde el público pasivo se transforme en activo, donde los espectadores pasan a ser actores que pueden incluso determinar el desarrollo del espectáculo.

Durante la próxima versión de Santiago a Mil se conocerá el trabajo de importantes compañías internacionales especializadas

BAJO EL LEMA #AMOELTEATRO, ENTRE EL 3 Y 19 DE ENERO DE 2014, SE LLEVARÁ A CABO LA XXI VERSIÓN EN LA REGIÓN METROPOLITANA, CON EXTENSIONES EN LAS REGIONES DE TARAPACÁ, ANTOFAGASTA, VALPARAÍSO Y BÍO BÍO. LA SEDE OFICIAL SERÁ, POR CUARTO AÑO CONSECUTIVO, EL CENTRO GAM.



FOTO: VALENTINO SALDÍVAR / FITAM.

En el lanzamiento de Santiago a Mil estuvo Alejandra Garcés, coordinadora de Asuntos Externos de BHP Billiton; Carmen Romero, de FITAM y la actriz Delfina Guzmán.

en el teatro de calle. Una de las más renombradas del género, La Machine, aterrizará con La Expedición Vegetal, un gran centro de investigación sobre la vida de las plantas. Por su parte, Antigua i Barbuda (España) presentará Arquitectura de Feria, una instalación con carruseles, ruedas de la fortuna y reposeras que animará al público a relacionarse entre sí y con las máquinas para hacerlas funcionar.

## NOVEDADES DEL FESTIVAL

Dos importantes innovaciones trae la 21ª versión del festival en cuanto a la gestión de su programación nacional.

En primer lugar, la Fundación Teatro a Mil subvencionará la selección nacional que eligió el jurado. "Esta es una medida de igualdad

que tiene por objetivo emparejar la cancha para las compañías nacionales frente a las internacionales que suelen llegar al país con apoyo de sus teatros y gobiernos", afirma Carmen Romero.

Asimismo, debutará la muestra Regiones al Centro, una selección de teatro regional en Santiago. Jurados especializados de Antofagasta, Valparaíso y Concepción seleccionaron una obra por cada ciudad.

La programación artística de Santiago a Mil se completa con la cuarta versión de las Tocatas a Mil, que tuvieron un éxito rotundo en años anteriores presentando en conciertos acústicos la música que están haciendo los compositores, cantautores y solistas chilenos, y el trabajo de invitados internacionales. **bm**



“El eje de la programación 2014 es transformar a los espectadores en protagonistas de las obras”, afirma Carmen Romero.

Carmen Romero, directora de FITAM

## “LA TAQUILLA NO ES SUFICIENTE PARA QUE UNA COMPAÑÍA DE TEATRO PUEDA SOSTENERSE”

### ¿Cuál es el balance que hacen de los 20 años de Santiago a mil?

Santiago a mil se ha consolidado como parte de la memoria y del imaginario de la ciudadanía en Santiago y regiones. Creo que hay una consolidación del proyecto que tiene como principal características, que pertenece a la gente. Es un festival que la gente espera, que quiere y cuida. En nuestro recorrido por los municipios, hay una organización de las comunidades para no poderse detalle del festival y vivirlo a concho. Quizás ese no fue nuestro objetivo cuando iniciamos el festival, que era instalar un ciclo de teatro en la ciudad, y hoy vemos como el arte, como el teatro, se ha ido tomando toda la ciudad.

### ¿Cuáles son las principales características de la temporada Santiago a mil 2014?

El eje de la programación el 2014 es transformar a los espectadores en protagonistas de las obras. Entonces, los espectáculos que hay en las calles no son grandes pasacalles, no hay grandes espectáculos, como la Pequeña Gigante, sino que este año la idea es que hay mucho teatro interactivo o de experiencia sonora que involucra al espectador desde otro lado, donde ellos pasan a ser actores, donde pasan a ser parte integrante de la historia y de la acción, no sólo espectadores.

## LA DIRECTORA DE FITAM, CARMEN ROMERO, EXPLICA QUE LA PROGRAMACIÓN DE CALLE PARA 2014 FUE DISEÑADA PENSANDO EN NUEVAS FORMAS DE VIVIR LA CALLE.

### **¿Por qué, este año, se decidió otorgar un apoyo especial a las obras locales seleccionadas?**

En un principio este comenzó como un festival nacional y luego integrando espectáculos latinoamericanos y con posterioridad internacionales. Después de 21 años, hemos decidido dar un paso importante, como una señal, de que el teatro para su desarrollo y profesionalismo, necesita subvención. Durante estos años, hemos demostrado que el arte y la cultura, pueden ser pasión de multitudes. Sin embargo, es muy difícil que el arte escénico pueda sobrevivir sin un apoyo, sin un subsidio más allá de la creación, un subsidio al mantenimiento de los centros culturales o de los espacios de teatro. La taquilla por sí sola no es suficiente para que una compañía pueda sostenerse, y por eso nosotros quisimos comenzar, de alguna manera, a igualar las condiciones que tiene el teatro en cualquier parte del mundo, que recibe apoyo, fundamentalmente, del Estado.

### **¿A tu juicio, ésta debería ser responsabilidad del Estado?**

Yo creo que sí. Aquí hay un problema de fondo que creo que no hemos abordado con la suficiente claridad. Las salas de teatro no pueden vivir con la taquilla, no es suficiente. El teatro es muy importante porque genera comunidad. Los espectáculos teatrales son parte del atractivo de una ciudad. Es impensable Buenos Aires sin sus teatros. También nosotros creemos que Santiago debería ser impensable sin sus espectáculos teatrales.

### **¿Cómo observan el apoyo de la empresa privada en este tipo de actividades culturales?**

A mí me parece que si bien hay una gran responsabilidad del Estado en cómo abordar este tema, también creo que las empresas privadas tienen un rol importante que jugar y el trabajo sostenido que ha tenido minera Escondida con

nuestro festival demuestra que eso también es posible. Una empresa privada que le importa cómo se desarrolla patrimonio intangible, el patrimonio imaginario de la gente, porque son los propios ciudadanos los que están también sintiendo que son parte de un país. Los países no se construyen solo desde el Estado, sino con la participación de la gente y el diálogo con las empresas. A mí me parece que los resultados, a la vista, con Minera Escondida apoyando el festival, ha sido solo un círculo virtuoso para todos y todas.

### **¿Cree que la ley de donaciones ha cumplido eficientemente con el propósito de promover y fomentar la cultura a través de la iniciativa privada?**

Creo que la ley ha cumplido un rol, aunque no es suficiente. Creo que ha permitido el desarrollo de importantes proyectos, pero todavía falta mucho. Por ejemplo, el poder liberar el IVA a los espectáculos gratuitos. Hay muchas más herramientas que el Estado puede facilitar para que la misma ciudadanía, a través de sus organizaciones, pueda presentar y trabajar con proyectos culturales, pero se necesitan mayores herramientas.

### **¿Cómo observa el apoyo del gobierno en estas iniciativas culturales?**

Al igual como tuvimos un Consejo de la Cultura que se hizo cargo de poner el tema cultural en el país, tenemos una institución cultural reciente que cada día tenemos que darle el estatus que requiere y hoy día es un ministerio de cultura, pero necesitamos un ministro que pueda dialogar de la misma forma como lo hace otro sector, como por ejemplo salud o vivienda, que diálogo de igual a igual con el ministerio de Hacienda. Y en ese sentido, es un ministro el que va a tener esa fuerza, para lograr los recursos que se requieren y las medidas que se requieren para fomentar el desarrollo del arte y la cultura.

# Existosos conciertos de la Orquesta Sinfónica Juvenil de Atacama

ESTA ORQUESTA, -CREADA POR LA FUNDACIÓN DE ORQUESTAS JUVENILES EL AÑO 2010- ES UNA DE LAS QUINCE AGRUPACIONES SINFÓNICAS FORMADAS EN REGIONES CON MOTIVO DEL BICENTENARIO DE CHILE.

**E**n el marco de la Temporada 2013 de Conciertos de la Fundación SONAMI, la Orquesta Sinfónica Juvenil Regional de Atacama, se presentó en Vallenar y Freirina, en conciertos abiertos a la comunidad.

En el caso de Vallenar, el evento se llevó a cabo el 17 de octubre en el Centro Cultural y contó con la presencia de más de 200 personas. En la oportunidad, asistieron el presidente de la Asociación Minera de Vallenar, Arnaldo del Campo, como también concejales municipales y directores de la asominera. Este acto

se incorporó a las actividades de celebración de la fundación de la ciudad.

En tanto, en Freirina la orquesta se presentó al día siguiente en la Casa de la Cultura, actividad que se enmarcó dentro de las celebraciones del aniversario de la comuna. En la ocasión, asistieron el alcalde, Cesar Orellana, el presidente de la asociación minera, Germán Arriaza, y autoridades locales.



En Vallenar, el evento se llevó a cabo el 17 de octubre en el Centro Cultural y contó con la presencia de más de 200 personas.



**En Freirina la orquesta se presentó en la Casa de la Cultura, actividad que se enmarcó dentro de las celebraciones del aniversario de la comuna.**

Esta orquesta, -creada por la Fundación de Orquestas Juveniles el año 2010- es una de las quince agrupaciones sinfónicas formadas en regiones con motivo del Bicentenario de Chile. Reúne a más de 70 niños y jóvenes pertenecientes a diversas orquestas de Atacama, quienes realizan una práctica orquestal y obtienen una beca que extiende el estudio de su instrumento.

Sin duda que éste es proyecto emblemático para los músicos de la Región de Atacama y un símbolo de progreso, ya que para los jóvenes significa un gran aliento en su desarrollo educativo y musical.

Integrada por músicos pertenecientes a la Orquesta de Jóvenes Atacameños, y las Orquestas Sinfónica Juvenil e Intermedia del Liceo de Música de Copiapó, ha sido incorporada a las Temporadas de Conciertos de la Fundación SONAMI, visitando diversas localidades de la Región. El año 2011, participó del Encuentro Nacional realizado en Santiago, presentándose en la Plaza de la Constitución, en Movistar Arena y en las comunas de Maipú, Melipilla y el Bosque.

Su director, Rodrigo Salas Gamboa, oriundo de Copiapó, es también director y fundador de la Orquesta de Jóvenes Atacameños y de la Orquesta Filarmónica Regional de Atacama, entre otras funciones.

“Esta experiencia ha sido muy buena, tomando en cuenta que este año se renovó toda la orquesta. Costó -en un comienzo- que adquirieran todo lo que significa la ‘disciplina de orquesta’, sin embargo estuvieron muy motivados y receptivos en su aprendizaje, así el producto fue un excelente resultado musical, lo que nos da una proyección muy buena y prometedora”, comenta Salas.

## TEMPORADA DE CONCIERTOS

A 12 años de su creación, uno de los principales objetivos de la Temporada de Conciertos de la Fundación SONAMI, es descentralizar el arte en la región y hacer partícipes a las demás comunidades de la zona, principalmente aquellas que están demasiado

## DURANTE 2013, YA HAN ASISTIDO 3.030 PERSONAS A LOS 11 CONCIERTOS DE LA XII TEMPORADA DE LA FUNDACIÓN SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, EN LAS LOCALIDADES DE COPIAPÓ, PAIPOTE, CALDERA, VALLENAR Y FREIRINA, EN LA REGIÓN DE ATACAMA.

alejadas de la capital regional y que tienen una marginación geográfica y social.

El gerente general de la Fundación SONAMI, Alejandro Vásquez, señala que “tras estas XII Temporada, hemos recorrido todas las comunidades de la Región de Atacama, como también algunas localidades de Antofagasta y Coquimbo. Además, hemos querido apoyar siempre a los artistas regionales, sobre todo a los jóvenes prominentes de la región”.

Durante 2013, ya han asistido 3.030 personas a los 11 conciertos, en las localidades de Copiapó, Paipote, Caldera, Vallenar y Freirina, en la Región de Atacama.

Para Salas, “es importante y fundamental llevar estas manifestaciones a comunidades, donde no tienen la posibilidad de acceder a ellas en su contexto diario. En este sentido, ésta es una iniciativa trascendental que ha inculcado la Temporada de Concierto de la Fundación SONAMI”.

El director agrega que “el hecho que los músicos de las orquestas que estamos fomentando, sean muy jóvenes, nos da una proyección excelente en los años venideros”.

### LAS OTRAS ORQUESTAS

Han sido actores relevantes en las Temporadas de Conciertos, la Orquesta de Jóvenes Atacameños y la Orquesta Filarmónica Regional de Atacama, que, sin duda, “han formado un precedente sin comparaciones en la región, con un excelente nivel profesional, siempre marcando vanguardia en abordar estrenos de obras de alto nivel de exigencia. Además, reúnen a jóvenes valores de la región que continúan estudios de música en la zona central o han ingresado a otras carreras, manteniendo sus competencias musicales”, declara Rodrigo Salas.

La orquesta de Jóvenes Atacameños, fundada por Salas, en el año 2007, y bajo el alero de la Fundación SONAMI, nace con el objetivo de darles un espacio de extensión a los jóvenes músicos de la

región, lo que rápidamente dio un excelente resultado musical, ya que marcó una convicción y motivación en los jóvenes, no sólo en lo técnico musical, sino también en lo humano.

Así, hoy la Orquesta de Jóvenes Atacameños tiene una gran importancia, se vuelve fundamental y necesaria, ya que es claramente un semillero de músicos regionales.

Según explica Salas, “tan importante fue la creación de esta orquesta, que a los 2 años de su formación, dio paso a la Orquesta Filarmónica Regional de Atacama (OFRA)”.

Es así como la OFRA, también fundada y dirigida por Salas y bajo el alero de la Fundación SONAMI, es la de mayor consolidación en la zona. El resultado musical y su impecable nivel de interpretación, abordando estrenos e innumerables obras de alta complejidad instrumental la han puesto en la vitrina regional y nacional. Es así como la OFRA ha interpretado obras de gran importancia internacional, como el Concierto de Aranjuez de Joaquín Rodrigo, La Suite Star Wars de John Williams, Suite Cascanueces de Tchaikovsky, Las Estaciones Porteñas de Astor Piazzolla, La Sinfonía Inconclusa de Schubert, y el Concierto para Violín y Orquesta, del compositor y director alemán Félix Mendelssohn, pieza musical considerada una de las obras más brillantes en violín en toda la historia de la música.

Para Salas, la OFRA es “un sentir colectivo con el que se ha alcanzado la madurez, tanto en lo musical, como en la difusión y gestión del movimiento de extensión cultural”.

La orquesta está compuesta por músicos de la Región y alumnos y ex alumnos del Liceo de Música de Copiapó, entre otros participantes, y ha generado un espacio de extensión para los jóvenes músicos de la zona.

“Sin duda la Fundación SONAMI ha sido fundamental en crear y crear estos espacios. Sobre todo en su visión vanguardista de entender que esto es una inversión en el futuro de la educación y cultura de nuestro país. Esto no sólo repercute en nuestros jóvenes, sino también en la comunidad”, concluye Rodrigo Salas. **bm**

Joaquín Marcó, gerente general de Minera Condesa

# Una historia de esfuerzo y emprendimiento



**Joaquín Marcó Hope, gerente general de Minera Condesa, es el continuador de la tradición minera que nació con su abuelo Joaquín, un inmigrante español que llegó a Chile en 1855.**

LOS PRIMEROS ANTECEDENTES QUE SE TIENEN DE SUS INICIOS, DATAN DE 1840, AÑO EN EL CUAL SE EVIDENCIA LA EXISTENCIA DE ALGUNOS CATEOS MINEROS REALIZADOS A LA VETA PARA SU EXPLOTACIÓN.

**M**ina Galleguillos, ubicada en la Sierra del mismo nombre, a 45 kilómetros de la ciudad de Copiapó, está catalogada como una faena de pequeña minería mecanizada, que produce cobre, como pasta principal, y oro como un subproducto. Los primeros antecedentes que se tienen de sus inicios, datan de 1840, año en el cual se evidencia la existencia de algunos cateos mineros realizados a la veta para su explotación.

Es así como la primera información conocida, pero ya de carácter técnico, es un informe realizado por el ingeniero británico Hubert Bankard, en 1890. Dicho informe fue hecho a petición de un consorcio británico para avalar las negociaciones que sostenían con Joaquín Marcó Anaut, dueño del yacimiento en venta, quien había llegado a Valparaíso en 1855, proveniente de España.

Estas negociaciones fracasaron, debido probablemente –según se señala en el libro “Patrimonio Geológico y Minero y Desarrollo Regional (2003)” - a la situación que se planteó por el estallido de la revolución de 1891 en Chile.

Fue así como la mina se desarrolló principalmente por pirquineros y por el esfuerzo realizado por Marcó Anaut y sus hijos, hasta el año 1932, fecha en que se creó la Sociedad Anónima de Minas de Galleguillos; posteriormente se formó la Sociedad Contractual Minera, denominada La Condesa, que ha desarrollado y explotado ininterrumpidamente la mina hasta nuestros días.

Hoy, varias décadas más tarde de los inicios de este yacimiento, Joaquín Marcó Hope, -quien actualmente es gerente general de la empresa- nieto del precursor de Mina Galleguillos, relata a Boletín Minero el anhelo y pasión que ha marcado su vida: La minería.

“Mi abuelo fue un inmigrante español, llegó a trabajar en el rubro del comercio, pero más tarde adquirió la Mina Galleguillos. Luego, mi padre lo acompañó en esta misión. Durante varios años tuvieron que recorrer largos caminos a caballo, para luego concluir el viaje

a pie. Dos días tardaban en llegar a la faena. Actualmente, sólo nos demoramos 45 minutos, en auto”, rememora el empresario.

La dotación de trabajadores de la mina es de 60 personas. Diariamente, las actividades comienzan con el primer turno a las 07.30 am, y finaliza sus labores a las 17.30. Ya a las 23.00 ingresa el segundo turno, que trabaja hasta las 07.00 de la mañana.

“Este sistema de turnos sólo opera durante la semana, ya que el fin de semana paramos las actividades. Es un privilegio el hecho de tener una concesión minera, la cual nos obliga a extraer todo el mineral que existe o hasta donde nosotros podamos llegar”, recalca Joaquín Marcó.

Agrega que “nuestra producción es altamente selectiva y trabajamos diariamente para que sea desarrollada evitando contaminar. Adicionalmente, hemos desarrollado una campaña de sondajes para asegurar la producción de los próximos años, detectando en profundidad la continuación de la estructura mineralizada, con lo cual aseguramos la existencia futura de mineral”, explica.

El mineral que sale de Galleguillos, tiene como destino Planta Matta, en Copiapó. Es un mineral de cobre, con contenido de oro. Ésta faena de pequeña minería de producción selectiva, entrega entre 1.500 y 1.800 toneladas mensuales de mineral.

El empresario enfatiza que en esta industria, “si no hacemos nosotros las cosas bien, podemos perder la riqueza, y a la vez, la pierde el país”. En este sentido, asegura que se ha trabajado duro. Los sondajes de la mina han sido positivos, y según pronostica, “tenemos una perspectiva de más o menos 5 años de trabajo, y sin concluir la campaña de sondaje”.

#### ¿De dónde nace la vocación por la minería?

La vocación por dedicarse a este rubro proviene de la tradición minera familiar, que hoy me lleva a afirmar que la minería es una

forma de vida, la que he tomado con pasión y la que ha permitido que me proyecte como persona y ha ayudado a ser quien soy hoy. Personalmente, la minería lo es todo y hay que entenderla.

## MUSEO EN EL DESIERTO

Compresores y motores que datan de 1902 yacen dentro de Mina Galleguillos, una especie de museo en medio del desierto, destaca el empresario copiapino.

### ¿En qué consiste esta muestra?

En este lugar, sobresale una serie de motores diésel de principios del siglo XX, empleados para la generación de energía eléctrica, además de compresores de pistón estacionarios; belgas y huinches que pertenecieron algún día a la mina de Carbón de Lota.

### ¿Están en funcionamiento?

De los motores que tenemos, todavía algunos funcionan, otros están detenidos. Contamos con un generador de 32 KVA, del año 1932. Generaba la energía para mover el compresor y los huinches para sacar el mineral. Al compararlo con uno nuevo, se aprecia que el nuevo es mucho más sencillo, viene en una caja casi listo para ser instalado.

### ¿Qué significa este museo, tomando en cuenta la tradición minera que usted ha continuado?

Sin duda que el museo de maquinarias mineras en Galleguillos, es parte de nuestra historia y creo que en ningún lugar de Chile se encuentran estos equipos. De ahí su importancia y simbolismo.

## PROYECCIONES

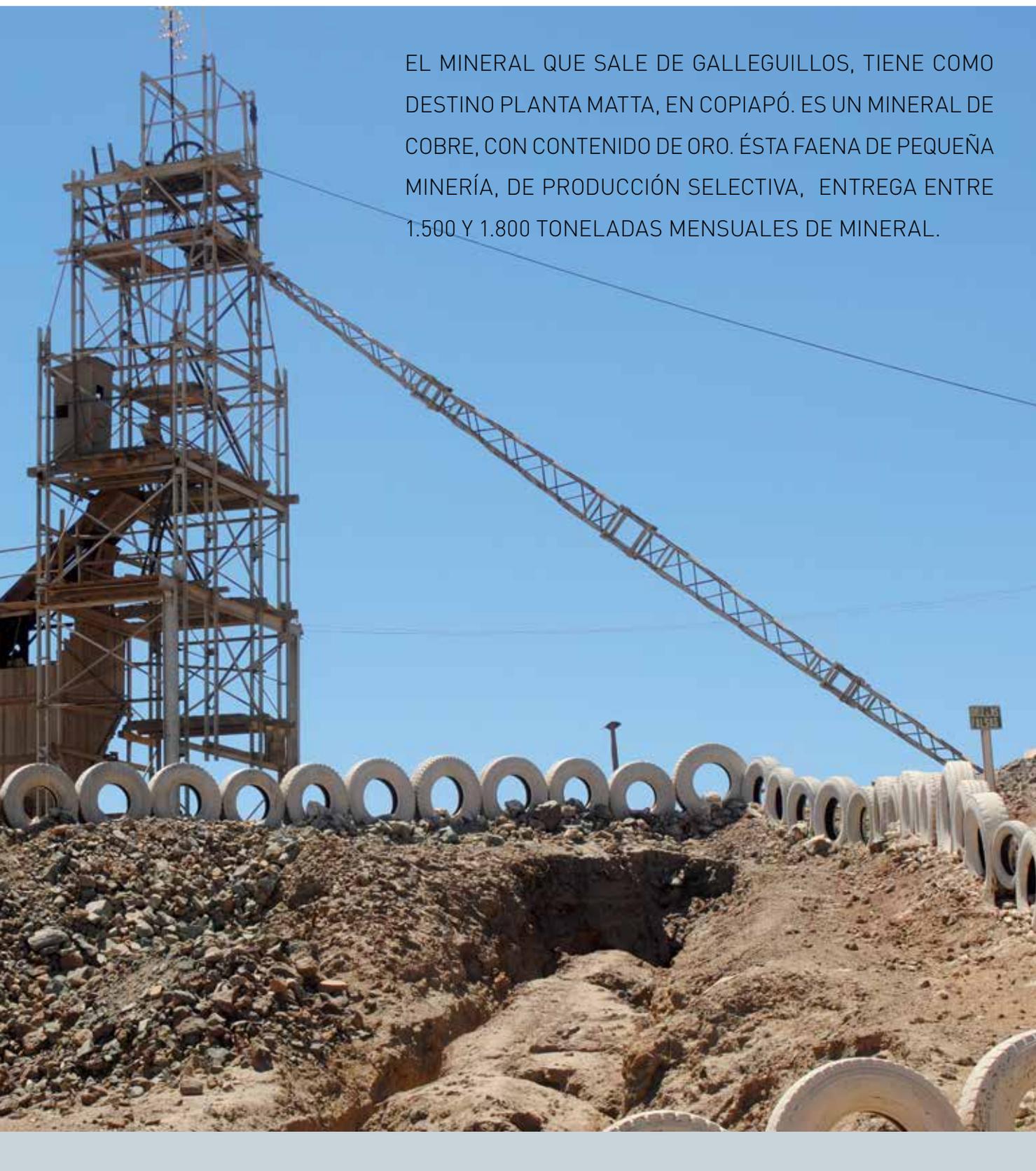
### ¿Cómo visualiza el panorama de la pequeña minería?

La pequeña minería está supeditada, en gran medida, a las leyes, precios del mercado y paridad cambiaria. Si mantenemos un equilibrio de estos parámetros, se debiera producir un fomento efectivo por parte de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI, en donde los nuevos proyectos sean evaluados y los emprendedores

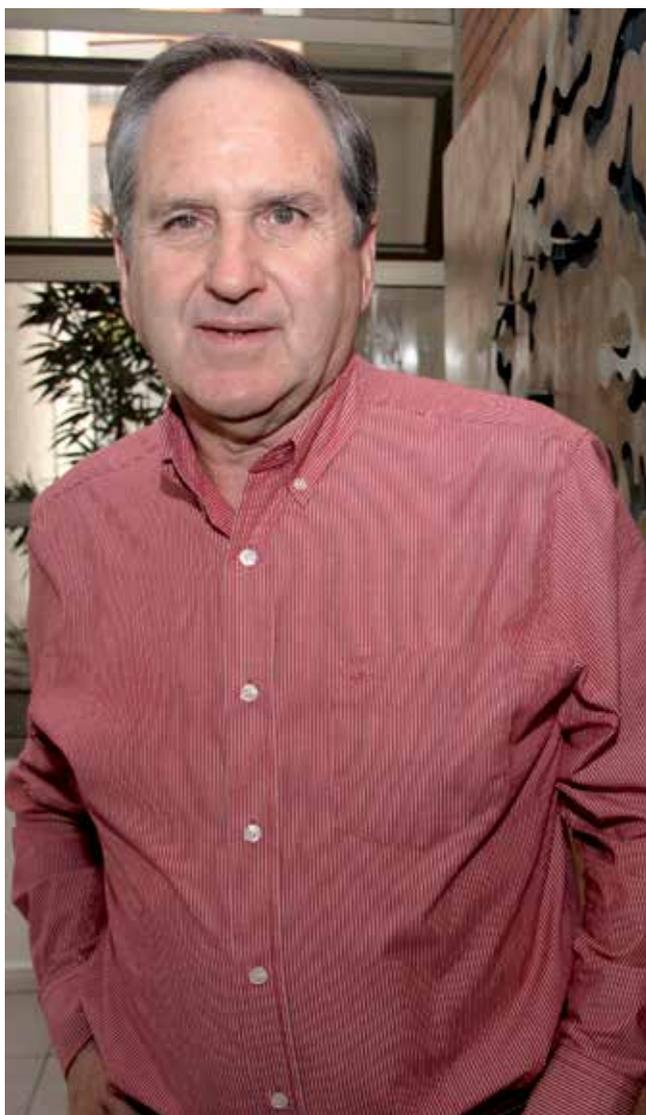


Mina Galleguillos, ubicada en la sierra del mismo nombre, se localiza a 45 kilómetros de la ciudad de Copiapó.

EL MINERAL QUE SALE DE GALLEGUILLOS, TIENE COMO DESTINO PLANTA MATTÁ, EN COPIAPÓ. ES UN MINERAL DE COBRE, CON CONTENIDO DE ORO. ÉSTA FAENA DE PEQUEÑA MINERÍA, DE PRODUCCIÓN SELECTIVA, ENTREGA ENTRE 1.500 Y 1.800 TONELADAS MENSUALES DE MINERAL.



LA DOTACIÓN DE TRABAJADORES DE LA MINA ES DE 60 PERSONAS. DIARIAMENTE, LAS ACTIVIDADES COMIENZAN CON EL PRIMER TURNO A LAS 07.30 AM, Y FINALIZA SUS LABORES A LAS 17.30. YA A LAS 23.00 INGRESA EL SEGUNDO TURNO, QUE TRABAJA HASTA LAS 07.00 DE LA MAÑANA. EL FIN DE SEMANA NO SE TRABAJA.



“La minería es una verdadera pasión”, afirma Joaquín Marcó.

reciban los aportes necesarios. De esta forma, tendremos más pequeña minería.

Entre otras cosas, creo que los principales desafíos que enfrenta actualmente este sector productivo, se traducen en la reducción de costos y en el déficit de mano de obra calificada.

#### **¿Cómo evalúa la gestión en Enami y la relación con los productores?**

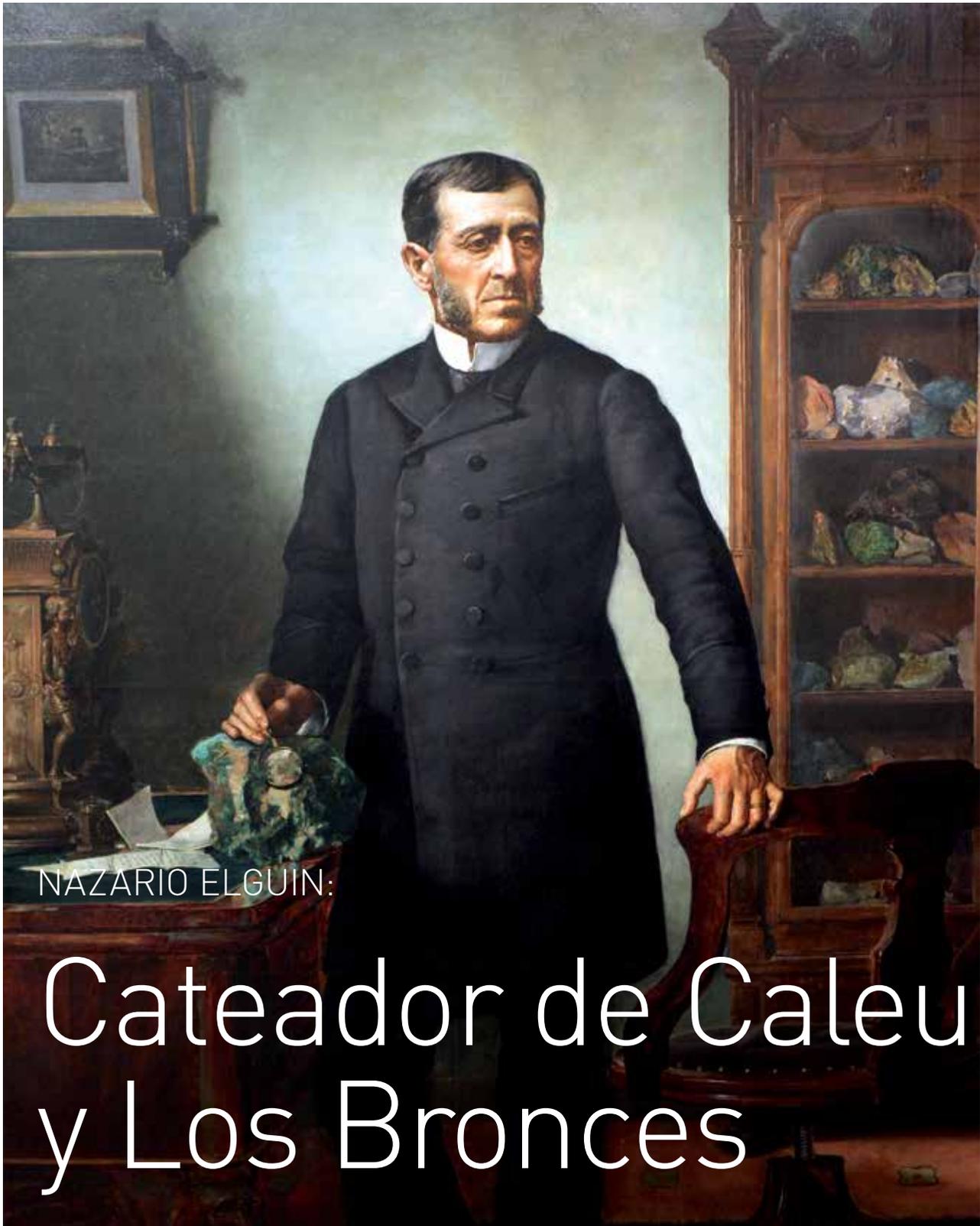
La labor de Enami, en los últimos años, no ha sido eficiente como se esperaba, particularmente en el apoyo de la gestión de los mineros; aún existen falencias en el fomento y un sinnúmero de exigencias administrativas para los productores históricos, lo que ha hecho engorroso el sistema de venta de los mineros.

Es indispensable un mayor compromiso de parte de Enami con relación al fomento para los productores históricos como para los nuevos emprendedores, a los cuales se debe apoyar con un programa de Capital de Riesgo efectivo.

Además, se debe considerar a aquellos que tuvieron que salir del mercado por el alza de costos y que culminaron con el cierre de sus faenas. En consecuencia, hoy no son sujeto de crédito por tener deudas con la empresa. De alguna manera, estos mineros debieran tener una oportunidad de volver a la actividad, apoyados por Enami, con el fin de evitar que aparezcan productores fantasmas.

#### **¿Cómo advierte el escenario de precios para el futuro?**

Espero que el mercado de los minerales se mantenga en el rango actual de US\$3 por libra como mínimo, ya que con los costos actuales, será difícil subsistir con un menor valor, el que podría ser compensado en parte por el aumento de la paridad cambiaria. **bm**



NAZARIO ELGUIN:

# Cateador de Caleu y Los Bronces

Un retrato de Nazario Elguin, pintado por Cosme San Martín, adorna el salón de los Presidentes de SONAMI.

LA VIDA Y OBRA DE ESTE PIONERO DE LA MINERÍA CHILENA ES MUY POCO CONOCIDA HASTA AHORA. SU PRIMER BIÓGRAFO, AMIGO, ADMIRADOR DEJÓ CONSIGNADO EN SUS CÉLEBRES LIBROS DE LA PLATA Y DEL COBRE ALGUNOS PASAJES DE SU VIDA, PERO, COMO SE SABE, DON BENJAMÍN FALLECIÓ PREMATURAMENTE Y NO ALCANZÓ A RESCATAR LA PARTE MÁS INTERESANTE DE ESTE HUMILDE PIRQUINERO DE CALEU.



Desde su infancia, junto a su padre y abuelo, Nazario se familiarizó con el uso de la "challa" y de la "cuña", dos elementos indispensables en las labores extractivas de los pirquineros.

Por Gastón Fernández Montero

**E**l hogar del matrimonio Olguin-Leyva, de la aldea de Caleu, escondida al pie del cerro El Roble, pasada la localidad minera de Til-Til, en la antigua ruta al puerto de Valparaíso por la cuesta de La Dormida, el año 1815 se invadió de ternura y de esperanza con el nacimiento de un robusto varón que aseguraba la estirpe minera, que su padre Martín y su abuelo Fermín, exhibían orgullosamente en la comarca. La familia materna también recibió con regocijo la buena nueva que podía continuar la tradición agrícola-minera iniciada, ya casi un siglo, en 1724, por el capitán Salvador de Leyva, cuando recibió merced sobre potreros, lomas y serranías de la estancia de Caleu.

No eran tiempos fáciles los que se vivían en el país y en la localidad en esa época. El año anterior, con el desastre de Rancagua, se había iniciado la llamada "reconquista" bajo un ambiente de intranquilidad, sospechas y sobresaltos que, en todo caso, fueron menores que en la vecina capital del reino, por lo apartado y recóndito del lugar.

La niñez de Nazario, como fue bautizado en la antigua Capilla del lugar, transcurrió en forma apacible. Esta tranquilidad sólo se vio alterada por la llegada al poblado de soldados españoles que huyeron después de la batalla de Chacabuco por esas solitarias y ocultas serranías en busca de refugio y amparo.

Como era de esperar, el robusto muchacho acompañó desde niño a su padre y a su abuelo en la búsqueda de oro en los lavaderos de las quebradas cercanas y se familiarizó con el uso de la "challa" y de la "cuna", dos elementos indispensables en estas labores extractivas.

Más tarde, se interesó también en las minas de pozo, aprendiendo cada uno de los oficios relativos a la actividad, desde simple peón, "apir" y barretero.

Los mineros de Caleu habían ganado una justificada fama de hombres recios, expertos y trabajadores, aptos para asumir cualquier

función relacionada con la minería. Esta tradición se había ganado a raíz de la llegada a la localidad de dos experimentados y exitosos emprendedores mineros españoles: Miguel Allende y Francisco Astorga, que hacia finales del período colonial, habían obtenido concesiones mineras auríferas que explotaron con dedicación y esmero transformándose en respetables y poderosos pobladores de la aldea donde construyeron sus viviendas y organizaron sus labores extractivas, tanto en lavaderos como en minas, faenas que atrajeron al lugar a numerosos hombres de las comarcas aledañas de Til-Til, Llay-Llay, Catemu, incluso de la propia capital. Aun hoy existe la casa del primero de los nombrados, junto a la capilla actual que reemplazó a la primitiva, levantada hacia fines del siglo XVI.

Una de las cosas en que Nazario puso especial atención fue -entre otras cosas- en aprender a "muestrear" y sobre todo a "poruñar", proceso que consiste en moler una porción de mineral hasta transformarla en un fino polvo, parte del cual, se vacía con prolijidad en un cacho de vacuno partido por la mitad al que se le agrega agua y se mece suavemente. La broza o el estéril, con menor peso que el oro, se va desplazando quedando al final una cola del áureo metal. Según la dimensión de esta cola es el contenido de oro, que expresado en gramos por tonelada, da cuenta de la calidad del mineral. La poruña es considerada el "laboratorio del pobre" y su uso -hasta hoy- es muy extendido entre los pirquineros criollos.

Recorriendo las abruptas quebradas aledañas al empinado cerro El Roble, Nazario se fue forjando como un hábil y esforzado minero, dotado de condiciones físicas e intelectuales que desde temprano lo destacaron entre sus coterráneos.

## BENJAMÍN VICUÑA Y MINA "LA PATAGUA"

Fue así como el año 1833, cuando Nazario había cumplido 18 años, fue contratado por el importante minero de la zona de Llay-Llay, don Pedro Félix Vicuña, padre del ilustre historiador y político don Benjamín Vicuña Mackenna, quien recién había comprado la mina "La Patagua" al famoso minero y estancero, José Manuel Cea, socio de don Diego Portales.

Cuando Nazario llegó a trabajar a la mina "La Patagua", el pequeño Benjamín tenía solo dos años de edad, y, años más tarde, transformado entonces en el gran historiador de la minería, como se le conoce, deja constancia emocionada en su "Libro de la Plata", que aquel humilde y meritorio hombre mecía su cuna, y llegó a ser su amigo.

Olguin, como se apellidaba Nazario en esa época, se ganó el afecto y la confianza de su patrón don Pedro Félix y de su familia. Se inició como simple "operario", como dice don Benjamín y fue escalando uno a uno los peldaños de la que sería su exitosa trayectoria.

El aprecio y la amistad que se creó con la familia Vicuña, no solo se tradujo en un rápido progreso económico y material para el muchacho, sino, también, en un incremento de su caudal cultural. Se aficionó a la lectura, adquirió conocimientos contables y, sobre todo, llegó a conocer en forma profunda y práctica las Ordenanzas de Minería de Nueva España o de México que rigieron en el país desde el año 1785 y que el 11 de junio de 1833, mediante decreto dictado por el Presidente don Joaquín Prieto, se declaró que eran ley de la República y se mantuvieron en vigor por más de sesenta años hasta la promulgación del primer Código de Minería nacional en el año 1874.

Con el correr de los años el prestigio de Nazario se acrecentó y lo acreditó como un hombre íntegro y correcto, gran conocedor de la actividad minera, consagrándolo como el mejor práctico de la zona central. En tal calidad, acudieron a su consejo el año 1869 los comerciantes santiaguinos Vicente Costa y Angel Sassi, quienes tenían pendiente con el pirquinero y barretero Guillermo Soto, la habilitación de una faena en la quebrada de San Francisco, en los contrafuertes cordilleranos de Las Condes y cuyo otorgamiento dependía de la cantidad y calidad de los minerales que pudieren existir en el yacimiento.

Para catear la magnitud de las vetas, Nazario organizó, próximo a la navidad del citado año, una visita a terreno donde concurrió premunido de la merienda típica del minero y cateador de esa época que se componía invariablemente de estos cuatro reglones: charqui, grasa, porotos y ají. No se bajó de la mula hasta llegar al lugar de la faena proyectada donde pudo comprobar la existencia del mineral en forma abundante lo que informó a los interesados quienes pudieron llevar adelante el negocio planificado.

En esta visita preliminar Nazario, que ya usaba el apellido Elguin, en vez de Olguín como hasta entonces, se dio cuenta que la mineralización excedía la extensión del área de interés de sus mandantes. En otro lugar diferente pero cercano y que estaba en calidad de "terreno franco" (área libre concesiones), determinó que se hallaba la mejor parte del rico yacimiento. Acompañado de sus hijos hizo los pedimentos correspondientes y constituyó título sobre las pertenencias denominadas "Los Bronces". En ese abrupto paraje y gracias a su empuje, tesón y experiencia, instaló faenas mineras e invirtió recursos económicos cuantiosos para abrir el camino de acceso al mineral en una labor de titanes.

La vida y obra de este pionero de la minería chilena es muy poco conocida hasta ahora. Su primer biógrafo, amigo, admirador dejó consignado en sus célebres libros de la Plata y del Cobre algunos pasajes de su vida, pero, como se sabe, don Benjamín falleció prematuramente y no alcanzó a rescatar la parte más interesante de este humilde pirquinero de Caleu que logró, gracias a su esfuerzo e inteligencia, transformarse en un poderoso e influyente magnate de la minería chilena del siglo XIX.

Con el ánimo de rescatar su historia hemos recopilado valiosos antecedentes de distintas fuentes que divulgaremos en un tiempo más.

Mientras tanto, señalaremos someramente algunos aspectos biográficos.

De su matrimonio con doña Carmen Rodríguez, nacieron tres hijos hombres: Lorenzo, Agustín y Luis, y una hija mujer, Albina, pintora destacada, que murió muy joven.

Su huella material quedó plasmada en el yacimiento "Los Bronces", uno de los más importantes del país en la actualidad; el Palacio Elguin, que mandó construir en 1885, poco antes de su muerte, ocurrida en 1889, al arquitecto alemán Teodoro Burchard, ubicado en la Alameda pasada avenida Brasil y que se está declarando Monumento Nacional, y su Mausoleo en el Cementerio General.

El hermoso retrato pintado por Cosme San Martín hoy adorna los salones de SONAMI de la cual fue su precursor y socio fundador. **bm**



“En el estudio queremos incluir a empresas del sector minero. Ello nos va a permitir armar un diagnóstico de lo qué pasa específicamente en este rubro, en relación a la ética y el cumplimiento”, afirman las ejecutivas de Fundación Generación Empresarial.

Barómetro de Ética y Valores Empresariales

# Gestionando la ética y el cumplimiento en las empresas mineras

LA GERENTE GENERAL, PAULA VALENZUELA (PV), Y LA GERENTE DE DESARROLLO DE LA FUNDACIÓN GENERACIÓN EMPRESARIAL, ÁNGELA PABÓN (AP), EXPLICAN QUE HOY VIVIMOS EN UNA SOCIEDAD MUCHO MÁS EMPODERADA DONDE NO BASTA CON QUE LAS EMPRESAS HAGAN LO QUE CREEN QUE ESTÁ BIEN, YA QUE TAMBIÉN ES IMPORTANTE CÓMO SON PERCIBIDAS POR EL RESTO, Y ESO SE RELACIONA CON VARIOS TEMAS, COMO LA LIBRE COMPETENCIA, LAS COMUNIDADES Y EL MEDIOAMBIENTE.

**H**ace siete años que la Fundación Generación Empresarial realiza el estudio llamado "Barómetro de Valores y Ética Empresarial", una encuesta que mide la percepción de los colaboradores sobre el estado de la cultura ética y de cumplimiento en las organizaciones, evaluando los grados de definición, vivencia y comunicación de los valores corporativos, el desarrollo de herramientas de prevención de conductas antiéticas y la aplicación de ellas.

Otra variable que evalúa es el nivel de compromiso de las jerarquías para liderar con el ejemplo, el impacto del comportamiento ético sobre la competitividad de la organización y, por último, la presencia de conflictos éticos al interior de la empresa.

Paula Valenzuela (PV) y Ángela Pabón (AP), gerente general y gerente de desarrollo de la Fundación Generación Empresarial, se explayan sobre la utilidad de estos indicadores para la minería y abordan, también, los desafíos que hay para este rubro en la relación con las comunidades.

#### **¿Por qué es importante este barómetro?**

(PV) Este estudio mide el grado de cultura ética y cumplimiento dentro de las compañías, desde la mirada de los colaboradores, los directivos, los mandos medios y la base de la organización.

Este barómetro es importante, porque hoy la ética en la forma de hacer empresa es fundamental. Lo que no se vive, no se gestiona, entonces es muy complejo cuando una organización quiere desarrollar temas éticos de cumplimiento, si no tiene

algún indicador que le permita ver dónde están sus fortalezas, debilidades y también las oportunidades de generar un programa de diferenciación en estas materias.

(AP) Este barómetro es un diagnóstico de lo que pasa adentro de la organización.

#### **¿Cómo se pretende incorporar a empresas mineras en esta iniciativa?**

(AP) Nuestra idea es poder sumar a este estudio la mirada de tres sectores diferentes: servicios, financiero e industrial. Adicionalmente, queremos incluir a empresas del sector minero y si logramos hacerlo nos va a permitir armar un diagnóstico de lo que pasa específicamente en este rubro, en relación a la ética y el cumplimiento.

#### **¿Qué pautas indica este barómetro debieran seguir las diferentes empresas para promover los valores y conductas éticas?**

(PV) Hay dos componentes. Uno es explícito y se refiere a aquellas herramientas concretas que la empresa tiene que tener para prevenir posibles trasgresiones a los valores, poder detectarlas y poder monitorearlas de forma continua. Éstas son las herramientas incluidas en la ley 20.393 de responsabilidad penal de las personas jurídicas por delito de cohecho, terrorismo y lavado de dinero.

Por ejemplo, si las empresas tienen una línea de denuncia, si hay programas de formación, encargado de cumplimiento, códigos de ética, reconocimiento a las buenas prácticas, en resumen, todo lo que la organización requiere para funcionar.

Por otro lado, el barómetro también mide el componente implícito que es el ambiente ético que se vive en la organización. Esto muestra cuáles son las preocupaciones de la compañía y permite que todos se alineen en torno a cómo hacer una buena empresa y los valores, son finalmente esta guía para la mejor toma de decisiones con una mirada más consciente y sustentable en el mediano y corto plazo.

(PV) Ambos componentes, son igualmente importantes y a medida que las empresas se preocupan de estos temas, a través de indicadores que muestran que la organización está haciéndose cargo de gestionar la ética y el cumplimiento, mejora la vivencia de los valores, baja la presencia de conflictos éticos y para los trabajadores esto pasa a ser un tremendo activo de cara a la obtención de mejores resultados para la compañía.

**A su juicio, ¿cuáles son los principales valores éticos que debiera tener y representar cada empresa?**

(PV) Nosotros tenemos una matriz de valores éticos asociados al mundo del trabajo. Pero hemos aprendido que éstos responden a la visión de la organización, a los objetivos estratégicos del negocio y a cómo diferenciarse para lograr esas metas.

Entonces, la definición de los valores pasa fuertemente por entender cómo quiere cada empresa lograr sus objetivos de negocio. La clave de todo es la persona y su comportamiento, por lo tanto más que definir qué tiene que hacer, la organización tiene que inspirar a cada uno de sus trabajadores para sacar lo mejor de sí. Que no se vea la ética y los principios como un conjunto de restricciones, sino como un marco de acción que da la libertad suficiente para ser creativo, productivo y feliz en el trabajo.

**¿Cuáles son los principales dilemas éticos que enfrenta la empresa del siglo XXI?**

(PV) Cuando miramos el Barómetro, estadísticamente se agrupan en tres categorías los dilemas éticos, primero, lo que la empresa le hace al trabajador, segundo, lo que el trabajador le hace a la empresa, por ejemplo, el abuso del uso de recursos.

Y la tercera categoría que es la que tiene menos presencia dentro del estudio pero que existe, es lo que la empresa le hace a terceros, por ejemplo el uso de información privilegiada, corrupción y

colusión, que aunque tienen indicadores bajos igualmente hoy en día hay que hacerse cargo de estos desafíos.

**El desafío del empresariado: crear un espacio más humano en la organización.**

Recientemente se realizó una iniciativa llamada "Bien común, dilemas éticos y compromisos empresariales", impulsada por la Fundación Generación Empresarial la CPC y El Mercurio.

La idea del proyecto es generar, desde el empresariado, un conjunto de principios rectores, propuestas y recomendaciones específicas para las empresas del siglo XXI, que buscan fortalecer las confianzas y presentar desde el empresariado buenas prácticas corporativas orientadas a hacer de la empresa un espacio más humano y sustentable.

Uno de los puntos abordados indica que lo que la empresa hace y cómo lo hace, importa. Y lo que no hace también. Por eso, no se puede desligar la mirada ética de la gestión de la empresa. La dimensión económica es condición necesaria, pero no suficiente.

**¿Cómo podría ejemplificar este aspecto en el ámbito minero?**

(AP) Está relacionado con la gestión con las comunidades, de desarrollar los proyectos en conjunto, que no se las vea como un ente aparte, sino sumarlas.

Para ello acercarse a las comunidades debe estar centrado en un trabajo de colaboración con miras al bien común, que fomente el diálogo estable y continuo, la cohesión social y el desarrollo sustentable del país. En el ámbito medioambiental, es fundamental la responsabilidad y el respeto al ecosistema, asegurando la satisfacción de las necesidades del presente y sin comprometer las de las futuras generaciones. Es el espíritu que sustenta el quehacer empresarial en este ítem.

**¿Qué propuestas específicas se dieron acerca del ámbito minero?**

(PV) La mesa de "Desarrollo sustentable, crecimiento, medio ambiente y comunidades" determina una forma de relación cercana a las comunidades, en que se construyan relaciones de confianza y vínculos de largo plazo, a través de actividades que demuestren el compromiso de la empresa con ellas. La confianza



(izquierda) Ángela Pabón, gerente Desarrollo de Fundación Generación Empresarial, y Paula Valenzuela, gerente general (derecha).

es fundamental para ir desarrollando en conjunto un proceso de colaboración, en torno al futuro, en el corto, mediano y largo plazo.

**¿Cómo debieran ser implementadas las mejores prácticas que permitan gestionar los dilemas éticos que día a día enfrentan las empresas?  
¿Cuáles deben ser esos pasos?**

(PV) Primero entender que estos temas son parte de la estrategia de negocios, la pregunta es cómo logramos esta forma de hacer empresa, este sello único que permita de mejor manera construir ventajas competitivas también para lograr las metas del negocio. Y eso se hace, por una parte, diseñando un programa de componentes explícitas que permita hacerse cargo de que los seres humanos somos imperfectos y por lo tanto es posible que se generen conflictos éticos. Y por otra parte, hay que tener dentro de la organización aquellos canales que van a permitir estar previniendo posibles trasgresiones.

No sirve que tengamos un tremendo equipo de relación con comunidades si es que acompañado de eso tenemos un área de operaciones que está orientada sólo a los objetivos de operación, porque se dan inconsistencias. Entonces debe haber una visión alineada respecto a valores concretos y también es necesario tener una mayor conciencia del respeto a las personas, a su dignidad y no sólo hacia adentro de la organización, sino también tiene que traspasar al resto de las comunidades.

(AP) Sumado a lo anterior es importante tener en cuenta que la cultura se genera con liderazgo basado en el ejemplo.

(PV) Todos estos elementos que tienen que ver con crear conciencia en el impacto que tienen las decisiones son lo que nosotros como Fundación promovemos, hablamos desde lo cotidiano, desde la reflexión y desde las ganas de hacer mejor empresa. Y ser un verdadero aporte a la sociedad. **bm**

3DPlan Jobbitgames

# Desde videojuegos a simuladores para la minería

LOS PROFESIONALES DE 3DPLAN JOBBITGAMES, CONSIDERAN QUE LA MINERÍA SIGUE SIENDO UNO DE LOS PUNTALES DE LA ECONOMÍA CHILENA, "CREEMOS QUE LOS PROVEEDORES DE LA MINERÍA DEBEN SEGUIR CRECIENDO Y DESARROLLÁNDOSE PARA TRATAR DE LOGRAR UN NIVEL DE APOYO LOGÍSTICO QUE SUPLA, EN PARTE, LO QUE DEBE TRAERSE DESDE FUERA DEL PAÍS", ASEGURAN.

**U**n emprendimiento innovador. Así se puede definir a 3DPlan Jobbitgames. Esta iniciativa nace en 2008, producto de una conversación de pasillo en una productora 3d en Santiago, cuando uno de sus fundadores, Rodrigo Suárez, tuvo la idea de crear un videojuego. Pasaron los meses, pero tras algunas reuniones solo quedaron ideas y bocetos.

Un año después -desde Chillán- Suárez retoma la idea de negocio y junto a otras dos personas, postula a un proyecto Corfo de Innovabío y, finalmente, se adjudican los fondos concursables de innovación y emprendimiento. Éste fue el punto de partida de un largo camino de éxitos. Fue así como comenzaron a desarrollar videojuegos educativos.

"Inicialmente le pusimos a la empresa job de trabajo, bit de programación 01 y games de juegos, es decir, Jobbitgames", explica Suárez.

Agrega que "empezamos tres personas, pero mientras estuvimos haciendo videojuegos llegamos a cinco y cuando nos cambiamos al rubro minero, pasamos a diez. Hoy ya somos quince profesionales que nos dedicamos a este emprendimiento".

Actualmente, trabajan para Minera Escondida, empresa con la cual firmaron un acuerdo de exclusividad y confidencialidad por dos años, que finalizó en septiembre, por lo que han integrado al área de desarrollo y comercialización a varias de las principales compañías mineras nacionales, con quienes se encuentran en conversaciones para la implementación del software.

## DEL MUNDO GAMMER A LA MINERÍA

Un gran salto dieron estos jóvenes emprendedores, al pasar desde el diseño de videojuegos en 3d, al 3d planing para la industria minera.

Durante 2010, Minera Escondida contactó a la Asociación de Videojuegos de Chile para realizar un proyecto. Fue así como los ejecutivos de 3DPlan Jobbitgames enviaron sus trabajos y al poco tiempo era la única empresa que continuaba en camino. Principalmente, los que le llamó la atención a la minera fue el sentido estético y el amplio dominio del ámbito 3d y la programación.

"A mediados del 2011 se concreto todo y se formó lo que hoy son las bases del software 3DPlan", comenta Urzúa.



de izquierda a derecha José Escarpentier, Rodrigo Suárez, Cristian Romero.



EL SOFTWARE LOGRA TENER UNA VISIÓN GLOBAL EN TIEMPO REAL DEL ESTADO DE LA OPERACIÓN MINERA, A LA VEZ DE EXPLOTAR CON INTELIGENCIA LA INFORMACIÓN DEL NEGOCIO QUE SE ACUMULA EN DIFERENTES SERVIDORES PARA MEDIR EN LÍNEA LA CALIDAD DEL TRABAJO.

Comenzaron, entonces, a reclutar gente en Chillán del área programación y 3d, tratando de obtener un fiel reflejo del potencial de las personas que trabajan en ella. "Juntamos a la mejor gente en un inicio y por eso logramos generar un excelente software 3d".

Según explican los ejecutivos, este cambio radical se fue dando en el camino. Los socios de ese entonces optaron por alternativas que hicieran crecer a la empresa a un nivel superior dada la importancia a nivel mundial del primer cliente. "Nos arriesgamos y jugamos a ganador", dice Rodrigo Urzúa.

Agrega que "tuvimos momentos difíciles durante los primeros meses en el rubro minero. Desarrollar un software desde cero, con un cliente como Minera Escondida, fue complejo. Además, mucha gente que comenzó con la empresa quedó en el camino, no le acomodó las nuevas exigencias de los clientes mineros", acota.

## EL APOORTE DEL SOFTWARE 3DPLAN

Según explica el gerente general de la empresa, José Escarpentier, "3DPlan desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras, vía integración de la "data" que se emite por todos los equipos y sistemas de la mina en tiempo real para disponibilizarla a los diferentes stakeholders. Además, aporta visibilidad del negocio, orientada a la toma de decisiones que evite pérdidas humanas o de activos".

De esta manera, el software logra tener una visión global en tiempo real del estado de la operación, a la vez de explotar con inteligencia la información del negocio que se acumula en diferentes servidores para medir en línea la calidad de la operación. "Así, aportamos valor al negocio minero", explica Escarpentier.

El ejecutivo detalla que a nivel nacional no existe una competencia directa, especialmente en el tipo de innovación tecnológica que desarrollan. Si, señala, existe un producto brasileño similar, "pero creo que nos diferenciamos fundamentalmente porque 3DPlan ha sido



UN GRAN SALTO DIERON ESTOS JÓVENES EMPRENDEDORES, AL PASAR DESDE EL DISEÑO DE VIDEOJUEGOS EN 3D, AL 3D PLANNING PARA LA INDUSTRIA MINERA.

desarrollado completamente por ingenieros chilenos y orientado a la minería, por lo que ha integrado conocimiento de nuestros profesionales de esta área productiva nacional”.

Los profesionales de 3DPlan Jobbitgames consideran que la minería sigue siendo uno de los puntales de la economía chilena, “creemos que los proveedores de la minería deben seguir creciendo y desarrollándose más para tratar de lograr un nivel de apoyo logístico que supla, en parte, lo que debe traerse desde fuera del país”.

## PROYECCIÓN

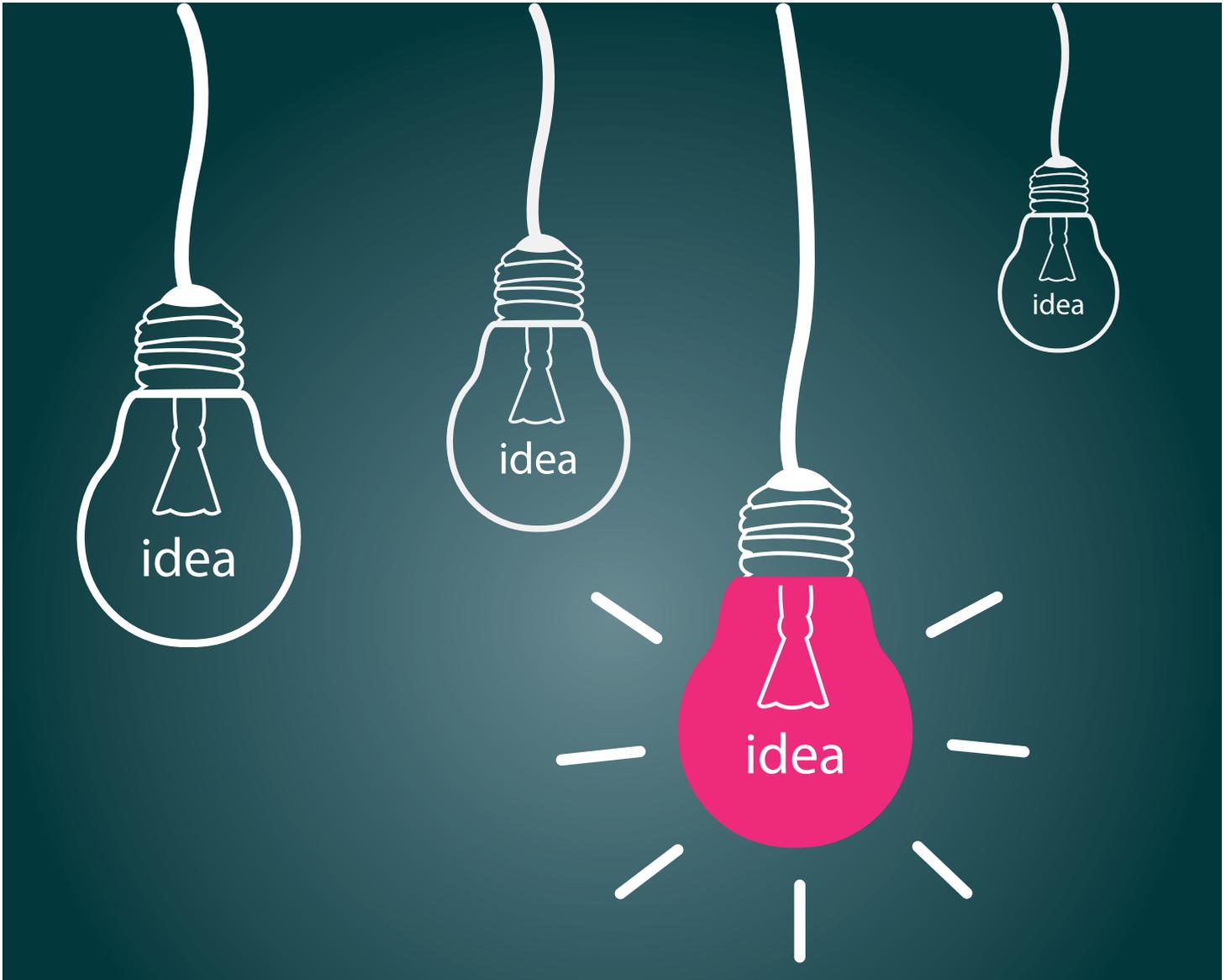
Para Escarpentier, la empresa ha desarrollado capacidades únicas “que nos permiten apoyar la gestión de la operación minera y agregar valor, creciendo poco a poco y creyendo en nuestras habilidades y de los profesionales chilenos del área tecnología, de esta manera miramos con optimismo la proyección que puede tener nuestra empresa en el campo nacional, como también en el plano internacional”.

Es por esto que uno de los objetivos de los fundadores de 3DPlan, es llegar a otros mercados. “Pronto comenzaremos las negociaciones para acceder a otros lugares importantes, como Perú, Colombia, y Australia, por nombrar algunos”, precisa.

En esta línea, Escarpentier asegura que “actualmente nos encontramos en un proceso de expansión a nivel nacional con las grandes mineras y, luego lo haremos en los mercados internacionales”, concluye. **bm**

Innovación y Ley I+D

# La competitividad y sustentabilidad en minería



CONSTITUYE ENTONCES UN DESAFÍO PARA LA INDUSTRIA MINERA APROVECHAR EN MAYOR MEDIDA LOS BENEFICIOS DE LA LEY I+D, PARA COLOCAR A LA INNOVACIÓN A LA ALTURA DE LA IMPORTANCIA ECONÓMICA QUE ESTA ACTIVIDAD TIENE PARA EL PAÍS.

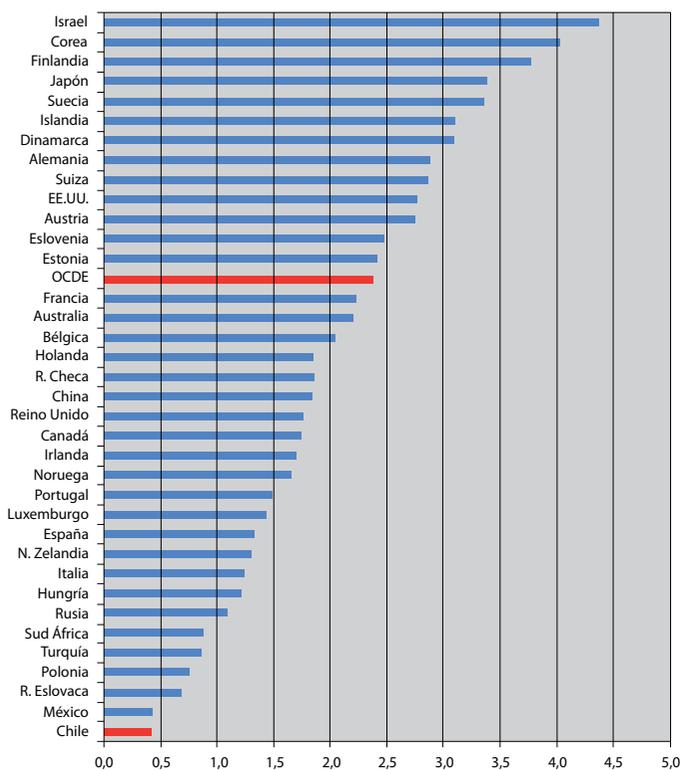
Una parte importante de la agenda 2013 ha estado dedicada a resaltar la importancia que tiene la innovación como pilar fundamental de las empresas para alcanzar niveles superiores de competitividad y sustentabilidad. Sin embargo, este reconocimiento contrasta bastante con el modesto 0,4% del PIB que nuestro país destina actualmente para iniciativas de I+D, muy inferior al 2,4% que muestran como promedio los países miembros de la OCDE.

En el ámbito de la minería, el tema de la innovación ha tomado una importancia especial como consecuencia del complejo escenario que vive la industria, caracterizado en los últimos años por el fuerte incremento de los costos de producción, la menor o incierta disponibilidad de agua y energía, las crecientes exigencias ambientales y la escasez de capital humano calificado para enfrentar los nuevos proyectos.

Para enfrentar estos desafíos, se destaca la llegada al país de centros científicos y tecnológicos de excelencia, tales como CSIRO y Fraunhofer, así como la creación a nivel nacional de centros como el AMTC (Advanced Mining Technology Center) de la Universidad de Chile y el CICITEM (Centro de Investigación Científica y Tecnológica para la Minería) de la Región de Antofagasta.

Adicionalmente, la ley I+D (Ley N° 20.241 que entró en vigencia en septiembre de 2012) se presenta como una gran oportunidad para contribuir a mejorar la capacidad competitiva de las empresas a través de un incentivo tributario. La evidencia empírica internacional demuestra, por una parte, que existe una relación directa entre los niveles de inversión en I+D, competitividad y crecimiento de los países, y por otra, que las empresas, cualquiera sea su tamaño, se vuelven más productivas al destinar recursos a I+D. Cabe señalar que, de acuerdo con un estudio de McKinsey, la minería es la actividad nacional más productiva, aunque en el periodo 2009-2012, es el sector que presenta mayor pérdida de productividad relativa.

Inversión en I+D como % del PIB



## INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Para la ley I+D, se entiende por investigación la búsqueda metódica que tiene por objeto generar nuevos conocimientos en el ámbito científico o tecnológico. La investigación puede ser "básica", como son los trabajos experimentales o teóricos que se emprenden para obtener nuevos conocimientos sobre los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, con prescindencia de si tienen una aplicación o utilización determinada. La investigación



también puede ser “aplicada”, si se trata de trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos orientados hacia un objetivo práctico específico.

Por su parte, se entiende por desarrollo los trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia, para dirigirlos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos, a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o bien a la mejora sustancial de los ya existentes.

## RESULTADOS OBTENIDOS

Al mes de octubre de este año, con sólo un año de vigencia, el monto de los contratos certificados ya superó los beneficios acogidos bajo la normativa antigua (2008–2012), alcanzando un monto de US\$ 16,7 millones. En esta cantidad, dominan claramente los proyectos certificados en los sectores de alimentarios y agropecuarios, con un 32% y 28% respectivamente, en tanto que los proyectos certificados asociados al sector minería suman sólo un 6% de dicho monto.

Llama la atención la baja participación del sector minería, lo que también se refleja a nivel de la distribución regional. Así como el 74% del monto de los proyectos certificados corresponde a la Región Metropolitana, la suma correspondiente a toda la zona norte hasta la Región de Valparaíso, donde se concentra mayormente la actividad minera, alcanza a sólo un 5% del total. Constituye entonces un desafío para la industria minera aprovechar en mayor medida los beneficios de la Ley I+D, para colocar a la innovación a la altura de la importancia económica que esta actividad tiene para el país. **bm**

## CARACTERÍSTICAS DE LA LEY DE I+D

Las siguientes son algunas de las características que tiene la nueva Ley de I+D:

- Pueden acceder a este beneficio todos los contribuyentes de primera categoría de la Ley de Impuesto a la Renta que declaren su renta efectiva por contabilidad completa, de cualquier sector, tamaño y antigüedad. Existe la opción de presentar proyectos entre varias empresas para asumir en conjunto desafíos en materia de I+D.
- Otorga un 35% de crédito tributario contra el Impuesto de Primera Categoría sobre el monto invertido en I+D, debidamente certificado por Corfo. El 65% restante puede ser considerado como gasto necesario para producir la renta, independiente del giro de la empresa. Por otra parte, es compatible con otros subsidios públicos.
- Corfo sólo certifica que el proyecto cumpla con los requisitos de la Ley, sin pronunciarse sobre su mérito, y posteriormente fiscaliza la correcta ejecución técnica y financiera del proyecto.
- Cada empresa determina en qué tema investigar y la metodología a usar, así como si lo realiza como un proyecto con capacidades propias (intramuros) o como un contrato con terceros (extramuros).
- El monto mínimo a invertir para que Corfo certifique las actividades de I+D es de 100 UTM. La empresa podrá optar por la modalidad de certificación tradicional (antes de iniciar las actividades y gastos), o por la modalidad de declaración de intención de acogerse al beneficio (a más tardar a los 18 meses después de haber declarado la intención).
- El tope máximo anual del crédito tributario al que las empresas pueden acceder es de 15.000 UTM.
- El proceso de postulación es claro, sencillo y rápido, 100% on-line.



Álvaro Merino durante su presentación en el seminario de Metso.

## METSO REUNIÓ A EXPERTOS MUNDIALES EN MOLIENDA

Con el objetivo de crear un punto de encuentro para el análisis de las tendencias actuales en molienda y revestimientos de molino, Metso desarrolló Mill Lining Summit 2013, instancia que reunió a expertos mundiales de la molienda y que contó con el apoyo de las universidades Federico Santa María y Católica de Valparaíso.

Con la presentación "Minería: competitividad y desafíos", a cargo del gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, se dio inicio a la jornada.

En su exposición, Merino se refirió a la importancia que ha tenido la minería para el desarrollo de nuestro país. Asimismo, abordó las características del negocio minero, así como el aporte concreto de la industria.

Álvaro Merino señaló que el gran desafío estratégico del sector es recuperar la competitividad.



El director David Baril durante su presentación en las Jornadas Económicas Alemania Chile.

## IV JORNADAS ECONÓMICAS ALEMANIA CHILE

El director de la Sociedad, David Baril, participó en la inauguración de las IV Jornadas Económicas Alemania Chile, organizadas por la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria.

En la ocasión, el directivo de SONAMI destacó que "la minería en Chile es un campo fértil para aplicar tecnología e innovación en numerosas áreas, de manera de mejorar en productividad y sustentabilidad".

También participaron el general de SONAMI, Felipe Celedón, y el gerente de la Fundación Tecnológica para la Minería, Iván Cerda.



**Alberto Salas participó en la Asamblea Anual de OLAMI que se llevó a cabo en Acapulco, México, en el marco de la 30ª Convención Internacional de Minería.**

POR EL PERIODO 2013-2015

## ALBERTO SALAS REELECTO PRESIDENTE DE OLAMI

**E**n el marco de la Asamblea Anual Ordinaria del Organismo Latinoamericano de Minería (OLAMI), que se realizó en la ciudad de Acapulco, México, Alberto Salas –actualmente presidente de SONAMI- fue reelecto como titular del organismo por el periodo 2013-2015.

Alberto Salas dijo sentirse honrado por el apoyo unánime de los representantes de OLAMI ([www.olami.org.ar](http://www.olami.org.ar)). “Es un honor presidir por dos años más este importante organismo internacional que reúne al gobierno, los empresarios y el mundo académico en pos del desarrollo minero de la región”, afirmó.

En tanto, Humberto Gutiérrez-Olvera, presidente de la cámara Minera de México, será el nuevo vicepresidente de la entidad, mientras que la secretaría general estará en manos de Hugo Nielson, de Argentina.

OLAMI está conformada por 17 países de la región, vinculados a la minería. Entre ellos, Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y Chile.

MUNDOOGREMIAL

## SONAMI PROYECTA PRECIO DEL COBRE DE USD 3,0-3,2/LB

La Sociedad Nacional de la Minería (Sonami) proyectó que el precio del cobre se situará en promedio entre USD 3,0-3,2 la libra en 2014, a la vez que estimó que el sector minero crecerá en un 5%, anotando una producción de 6,1 millones de toneladas de cobre fino y unas exportaciones de cobre de USD 45.000 millones.

Así lo comentó el gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, en un seminario organizado por la Cámara de Comercio de Santiago.

Según las estimaciones del gremio, el sector minero anotará un crecimiento del 5,5% en 2013, con una producción de cobre de 5,75 millones de toneladas, un precio del cobre de USD 3,32-3,33/lb y unas exportaciones por USD 47.000 millones.

Merino advirtió que estas estimaciones para 2014 “no están exentas de riesgos, considerando la desaceleración de las economías emergentes, la lenta recuperación en Europa y el leve crecimiento de EEUU” y añadió que “el mercado, durante 2013, 2014 y 2015, registrará un crecimiento importante en la oferta de cobre a nivel mundial, del orden de 3 millones de toneladas, y la demanda no va a responder en la misma proporción, de forma que tendrá lugar un superávit que afectará al precio a la baja”.



## SONAMI proyecta precio del cobre de USD 3,0-3,2/lb

La Sociedad Nacional de la Minería (Sonami) proyectó que el precio del cobre se situará en promedio entre USD 3,0-3,2 la libra en 2014, a la vez que estimó que el sector minero crecerá en un 5%, anotando una producción de 6,1 millones de toneladas de cobre fino y unas exportaciones de cobre de USD 45.000 millones.

Así lo comentó el gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, en un seminario organizado por la Cámara de Comercio de Santiago.

Según las estimaciones del gremio, el sector minero anotará un crecimiento del 5,5% en 2013, con una producción de cobre de 5,75 millones de toneladas, un precio del cobre de USD 3,32-3,33/lb y unas exportaciones por USD 47.000 millones.

Merino advirtió que estas estimaciones para 2014 “no están exentas de riesgos, considerando la desaceleración de las economías emergentes, la lenta recuperación en Europa y el leve crecimiento de EEUU” y añadió que “el mercado, durante 2013, 2014 y 2015, registrará un crecimiento importante en la oferta de cobre a nivel mundial, del orden de 3 millones de toneladas, y la demanda no va a responder en la misma proporción, de forma que tendrá lugar un superávit que afectará al precio a la baja”.

## ALBERTO SALAS, PRESIDENTE DE SONAMI Y CHAIRMAN DEL VI SEMINARIO “COMPETITIVIDAD DE LA MINERÍA EN LAS AMÉRICAS”:

“**O**ptimización de procesos productivos y control de costos, tareas prioritarias para las compañías mineras”

Expertos de ocho países se congregarán para debatir sobre el tema en el marco del principal evento ferial de la minería en Chile.

Los temas considerados como claves para la industria minera de hoy, tales como la energía, los recursos hídricos, el capital humano y las relaciones con las comunidades, serán abordados de manera prioritaria en el marco del XIII Congreso Internacional de Expomin 2014, principal feria de la minería chilena, que tendrá lugar entre el 21 y el 25 de abril del próximo año bajo la organización de FISA.

Así lo dio a conocer el presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Alberto Salas, quien se desempeñará como chairman del VI Seminario sobre “Competitividad de la Minería en Las Américas”. Este seminario se realizará en el marco de dicho Congreso con participación de las Cámaras Mineras de Argentina, Brasil, Canadá, Colombia, Chile, Ecuador, México y Perú, de manera de obtener un diagnóstico del sector en toda la región.

“Actualmente, uno de los aspectos que más inquietan a la industria minera en Chile es la pérdida de competitividad, expresada fundamentalmente por un importante aumento de costos y disminución de los niveles de productividad”, explicó Alberto Salas.

Hizo ver que “hoy, una de las tareas prioritarias en el quehacer de las compañías mineras es la optimización de los procesos productivos y el control de costos. Esperamos que más temprano que tarde veremos clara y nítidamente el impacto de esta política adoptada por las compañías mineras, en orden a disminuir sustancialmente el valor de la estructura de costos y a elevar el nivel de productividad”.

Señaló además que “el continente americano es el principal distrito minero del mundo, con un enorme potencial de desarrollo, por lo que es trascendental conocer cómo ha sido y cómo se proyecta el panorama de este continente en materia minera”. Lo anterior explica a su vez la participación de los destacados expertos nacionales e internacionales que se darán cita en abril del próximo año para debatir sobre el tema, entregando su visión del desarrollo de la actividad minera de cada país.

Alberto Salas resaltó la importancia del Congreso de Expomin 2014, que se desarrollará bajo el título “Tiempos de Competitividad e Innovación Tecnológica”, señalando que “este seminario ha ido creciendo junto con Expomin, ya que esta feria se está transformando cada vez más en un referente mundial de encuentro de la industria minera y por lo tanto, el interés de las asociaciones y cámaras por asistir a este encuentro es cada vez mayor”.

# MUNDO GREMIAL

# BIBLIOTECA

OFRECEMOS A NUESTROS LECTORES LAS ÚLTIMAS NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS RECIBIDAS EN EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA Y QUE SE ENCUENTRAN DISPONIBLES PARA SU CONSULTA.

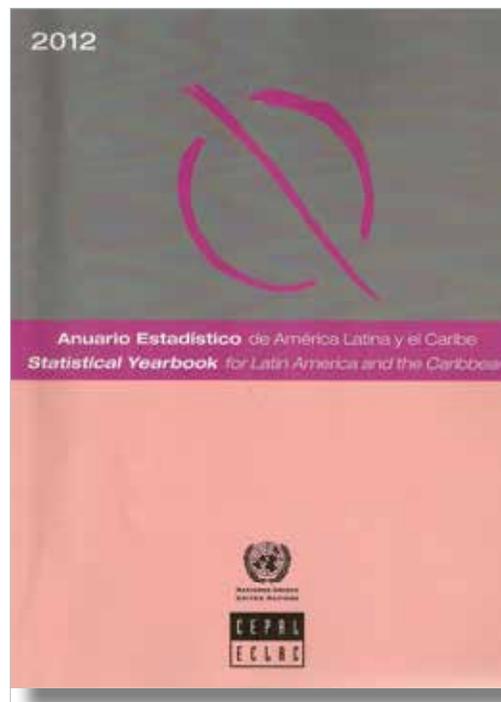
Por Clara Castro Gallo, Jefe Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería.

**CEPAL. NACIONES UNIDAS. Anuario Estadístico de América Latina y El Caribe. Santiago, 2013. 220 páginas.**

El presente Anuario Estadístico responde a las demandas de los usuarios que requieren información estadística confiable y rigurosa para el análisis de la situación económica, social y ambiental de América Latina y El Caribe.

El Anuario tiene cuatro capítulos. El primero presenta los indicadores demográficos y sociales y refleja el esfuerzo especial realizado para incluir la dimensión de género y el tema de la pobreza en la información estadística. El segundo capítulo reúne las estadísticas económicas de comercio internacional, balanza de pagos y precios internos, así como las cuentas nacionales. El tercer capítulo presenta la información cuantitativa disponible sobre el medio ambiente, priorizando la información de fuentes internacionales. Los datos disponibles y recopilados por CEPAL en este tercer capítulo, se publican exclusivamente en versión electrónica en disco compacto adjunto a la publicación impresa. El cuarto capítulo contiene fichas técnicas sobre metodologías y metadatos que complementan la información más específica que figura en las notas al pie de los cuadros.

La versión electrónica de este Anuario está también en CD ROM y en línea en el sitio web de CEPAL ([www.cepal.org](http://www.cepal.org)). En ella se incluye un mayor número de cuadros que brindan información más detallada y sobre un periodo histórico mucho más amplio acerca de la situación económica, social y ambiental de cada país.



**CEPAL. NACIONES UNIDAS. Estudio Económico de América Latina y El Caribe. Tres Décadas de Crecimiento Desigual e Inestable. Edición número 65. Santiago, 2013. 216 páginas.**

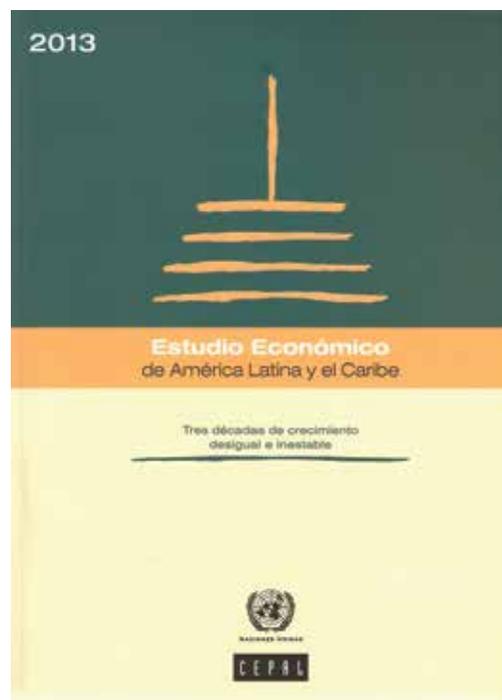
El estudio, en su primera parte destaca que durante el año 2013 la región ha seguido enfrentando una situación económica muy variable, ello, como consecuencia de la lenta resolución de la crisis de la deuda en varios países de la zona del euro y la desaceleración de algunas grandes economías asiáticas. A la vez, los Estados Unidos, si bien han comenzado a mostrar signos de cierta mejoría, no termina aún de consolidar su recuperación.

Por otra parte, se analizan también las consecuencias de este entorno externo en la región y la respuesta de la política macroeconómica para amortiguar los efectos de la pérdida de dinamismo de la economía mundial.

En la segunda parte de esta publicación, se aborda el tema desde el punto de vista del aporte de las políticas macroeconómicas al crecimiento. Para ello, se analizan en primer lugar los rasgos estilizados del crecimiento durante las últimas tres décadas, desde la crisis de la deuda de los años ochenta hasta el presente. Se constata que, salvo en pocos casos, el crecimiento del PIB per cápita ha sido muy bajo y la convergencia hacia los niveles de los países más desarrollados ha sido escasa. Además se ilustra el insuficiente avance en el aumento de la productividad.

No obstante, durante estas tres décadas la región ha experimentado cambios significativos en cuanto a inserción externa y regímenes macroeconómicos, que se han expresado en una mayor solidez de las finanzas públicas, menores niveles de inflación y desempleo, y avances en materia de pobreza y distribución del ingreso.

Finalmente, en la página web de Cepal ([www.cepal.org](http://www.cepal.org)) pueden consultarse las notas de países, donde se analiza la coyuntura económica de América Latina y El Caribe durante 2012 y el primer semestre del 2013.



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERGAKADEMIE FREIBERG. Chilenische Belege und Stufen aus der Lagerstättenkundlichen Sammlung und der Mineralogischen Sammlung. (Universidad Técnica Academia de Minas de Freiberg, Alemania). Freiberg, 2011. Páginación irregular.**

La publicación contiene un extenso catálogo con los nombres de las muestras de minerales propias de la colección de la Academia de Minas de Freiberg de Alemania que corresponde a una colección de muestras de minerales chilenos.

Incluye hermosas fotografías de los minerales de una parte de esa importante colección, identificando el lugar geográfico donde fueron extraídas y su composición mineralógica.

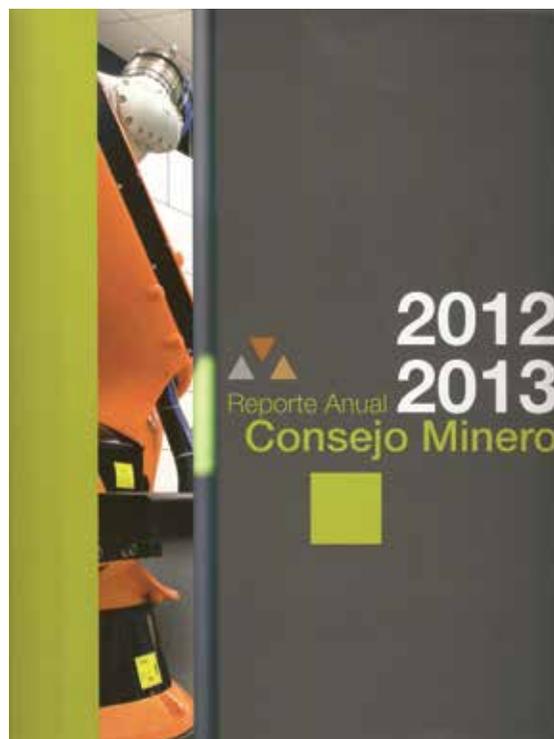


**3.- CONSEJO MINERO. Reporte Anual 2012-2013. Santiago, Fyrma Gráfica, 2013. 118 páginas.**

A través de la publicación, se da cuenta del trabajo realizado durante el último año por esta entidad gremial y sus empresas afiliadas.

Los asuntos más relevantes desarrollados en este periodo fueron: 1) Difusión sistemática de las conclusiones y cifras del Diagnóstico de la Competitividad de la Industria Minera en Chile, 2) Elaboración de propuestas para el desarrollo de la minería, que fueron presentados en el Encuentro Pro Inversión y Competitividad; 3) Consolidación de la organización y funcionamiento de las Comisiones de Trabajo del Consejo Minero, 4) Creación del Consejo de Competencias Mineras, CCM, cuyo objetivo es abordar sectorialmente la escasez de capital humano calificado, 5) Lanzamiento y difusión de las dos primeras publicaciones del Consejo de Competencias Mineras, "Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2012-2020" y "Marco de Cualificaciones para la Minería"; 6) Sistematización de seguimiento regulatorio que dio origen a una participación activa en las siguientes iniciativas: Cierre de faenas mineras; implementación de convenio 169 de la OIT; trabajo en altura sobre el nivel del mar; seguridad e institucionalidad minera; Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC); Interconexión eléctrica SING-SIC; y protección de glaciares entre otras; 7) Participación activa en iniciativas de normas internacionales inherentes al sector; 8) Desarrollo y diálogo con distintos stakeholders de la Gran Minería; 9) Presencia planificada y frecuente en medios de comunicación; 10) Desarrollo del plan piloto "descubre la minería"; 11) Lanzamiento de nuevo sitio web del Consejo Minero; y 12) Desarrollo de un nuevo proceso de postulación y selección de buenas prácticas de la Gran Minería.

En capítulos aparte se presenta un mapa de la Gran Minería; un panorama económico de la minería; el Consejo de Competencias Mineras; las buenas prácticas de la Gran Minería; y los estados financieros consolidados, entre otros.



**4.- GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO DE SANTIAGO; UNIVERSIDAD LOS ANDES, INVESTIGACIÓN+DESARROLLO+INNOVACIÓN. De la Idea al Mercado: Cinco Etapas para Gestionar la Propiedad Intelectual en tu Empresa. Santiago, Ograma, sin fecha. Paginación irregular.**

La guía contiene información sobre distintas temáticas relativas a Propiedad Intelectual que ayudarán al lector a realizar una gestión más eficiente de la propiedad Intelectual de su empresa, especialmente para el mundo de las pymes, ya que los empresarios y emprendedores generalmente no tienen conocimiento de cómo, por qué y para qué proteger intelectualmente un desarrollo innovativo. Tampoco tienen conocimiento acerca de la conveniencia de patentar sus diferentes ámbitos del negocio.

La guía posee un formato muy fácil de seguir, se presenta en cinco etapas que abordan distintas temáticas relativas a la gestión de la propiedad intelectual, identificación de intangibles, valuación estratégica y comercialización; que abordan distintas temáticas relativas a la propiedad intelectual.

La propiedad intelectual se divide en dos grandes áreas: Propiedad Industrial y Derechos de Autor y derechos conexos. La Propiedad Industrial abarca materias tales como: patentes, marcas, indicaciones geográficas y denominaciones de origen, diseños industriales, modelos de utilidad, etc.



## MINEROWEB

CAMARA MINERA DE MEXICO.  
www.camimex.org.mx

La Cámara Minera de México tiene por objeto representar los intereses generales de la industria minero-metalúrgica de su país, fomentando su desarrollo y participando en la defensa de los intereses particulares de sus afiliados. También, representa a sus afiliados ante las autoridades federales y locales, ejerciendo funciones necesarias para llevar a cabo los objetos antes enumerados.

En su página web destaca sus objetivos, compromisos, misión, valores, estructura, estatutos y ley de cámaras. En la sección Directorio el visitante podrá conocer los integrantes del comité ejecutivo, consejo directivo, comisiones, grupo de productores, afiliados y personal Comimex. En la sección Publicaciones se puede consultar el Informe Anual, la revista Camimex, suplementos y otras publicaciones. En la sección La Sala de Prensa encuentra los Boletines, Diarios Informativos,



Comunicados, Videos, Fotogalería, Usos de Metales, Cronología de la Minería y Presentaciones Técnicas.

En la parte superior de la página principal se accede a los siguientes servicios: Afiliación, Biblioteca, Diario Oficial, Proveedores y sitios afines. También en esta misma ubicación, se puede acceder a los principales eventos mineros de México y el mundo.

COMO UNA GUÍA PRÁCTICA PARA NUESTROS LECTORES, DAMOS A CONOCER EL CALENDARIO DE LOS PRÓXIMOS MESES DE SEMINARIOS, FOROS Y CONVENCIONES, CON SUS DIFERENTES TEMARIOS, QUE SE REALIZARÁN EN CHILE Y EN EL EXTERIOR:

## Noviembre

**5 Noviembre:** “VI Cifamin 2013”, organizado por Myma y Grupo Editorial Editec; Casa Piedra, Santiago. Web: [www.cifamin.cl](http://www.cifamin.cl)

**5-8 Noviembre:** “SR Mining2013. 2da. Conferencia Internacional de Responsabilidad Social en Minería”, organizado por Gecamin, Hotel Sheraton, Av. Santa María 1742, Santiago, Chile. Contacto: Fabiola Bustamante, Fono 56 2 26521555, Email: [srmining@gecamin.com](mailto:srmining@gecamin.com); Web: [www.srmining.com](http://www.srmining.com)

**12-15 Noviembre:** “Atexpo 2013”, Atacama-Industria-Negocios. II Exhibición Internacional y IX Rueda de Negocios en la Región de Atacama, Aeródromo Chamote, Copiapó. Contacto: Fono en Santiago: 56 2 25307254, Fono en Copiapó: 56 52 203409; Email: [ldumitrescu@atexpo.cl](mailto:ldumitrescu@atexpo.cl)

**14 Noviembre:** “Relpas 2013”, V Versión–Relaves Pasta, organizado por Editec; CasaPiedra, Santiago. Contacto: Brenda Valenzuela, Fono: 56 2 27574289, Email: [bvalenzuela@editec.cl](mailto:bvalenzuela@editec.cl); Web: [www.relpas.cl](http://www.relpas.cl)

**14 Noviembre:** “Concentramin 2013. 1er Seminario de Optimización de Costos en Plantas Concentradoras”, organizado por JR CAP y JRI, Hotel Noi, Vitacura, Santiago, Chile. Contacto: Fono: 56 2 26502887; Web: [www.jrcap.cl/concentramin-2013](http://www.jrcap.cl/concentramin-2013); Email: [jrcap@jri.cl](mailto:jrcap@jri.cl)

**18-21 Noviembre:** “6th International Flotation Conference”, Vineyard Hotel, Cape Town, South Africa. Web: [www.min-eng.com/flotation13/prog.html](http://www.min-eng.com/flotation13/prog.html); [www.min-eng.com/flotation13/reg.html](http://www.min-eng.com/flotation13/reg.html); E mail: [jon@min-eng.com](mailto:jon@min-eng.com)

**19-22 Noviembre:** “Conferencia Mundial sobre Muestreo y Mezcla”, organizado por Gecamin, Hotel Marriot, Lima, Perú. Web: [www.wcgb2013.com](http://www.wcgb2013.com); Email: [sampling@gecamin.cl](mailto:sampling@gecamin.cl)

**26-27 Noviembre:** “New Gold 2013. The World’s pre Eminent Gold Exploration Event”, Pan Pacific Perth, Australia. Web: [www.newgold2013.com](http://www.newgold2013.com)

**27-28 Noviembre:** “II Encuentro Airemin. Calidad del Aire en la Industria Minera”, organizado por Editec, Hotel Enjoy, Antofagasta. Contacto: Brenda Valenzuela, Fono: 56 2 27574289; Web: [www.airemin.cl](http://www.airemin.cl)

**27-28 Noviembre, 13** “Argentina Oro y Plata 2013”, organizado por Panorama Minero, Buenos Aires, Argentina. Web: [www.argentinaoroyplata.com.ar](http://www.argentinaoroyplata.com.ar)

**27-29 Noviembre:** “9th International Heavy Minerals Conference 2013”, Vishakhapatnam, India. Contacto: Mining Engineering Association of India, Fono: 91 9704928886, Fax. 91 089422837458; Email: [contact@meai.org](mailto:contact@meai.org)

## Diciembre

**1-4 Diciembre:** “International Copper Conference”, organizado por el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile”; San Josemaría Escribá de Balaguer 5600, Vitacura, Santiago. Web: [www.copper2013.com](http://www.copper2013.com); Fono: 562 25862545; 562 25862548.

**4-6 Diciembre:** “Enviromine 2013. 3er Seminario Internacional de Asuntos Ambientales en Minería”, Hotel Sheraton, Santiago, Chile, organizado por SMICMLR y Gecamin. Contacto: Olivia Tamboryn; Fono: 56 2 26521514; Email: [enviromine@gecamin.com](mailto:enviromine@gecamin.com)

# expomin<sup>®</sup> 2014

21-25 ABRIL 2014  
SANTIAGO - CHILE  
ESPACIO RIESCO

## EL CENTRO DE LA MINERÍA MUNDIAL



ORGANIZA & PRODUCE



### XIII EXHIBICIÓN Y CONGRESO MUNDIAL PARA LA MINERÍA LATINOAMERICANA

[www.expomin.cl](http://www.expomin.cl) • [visitantes@expomin.cl](mailto:visitantes@expomin.cl)

AUSPICIADOR OFICIAL



AEROLÍNEA OFICIAL



PATROCINAN



REVISTA OFICIAL



CON LA COLABORACIÓN DE



XIII CONGRESO  
INTERNACIONAL  
EXPOMIN 2014

TIEMPOS DE COMPETITIVIDAD E  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

[www.congreso.expomin.cl](http://www.congreso.expomin.cl)  
[congreso@expomin.cl](mailto:congreso@expomin.cl)

# JUNTOS CUMPLIMOS LA META

La Asociación Chilena de Seguridad, junto a sus más de 45 mil empresas afiliadas y sus 2,3 millones de trabajadores, alcanzaron una **tasa de accidentabilidad histórica de 3.95%.**



Evolución Tasa de Accidentabilidad\*:

