

MINERA VALLE CENTRAL

LOS PROYECTOS QUE IMPULSAN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

06 /

REPORTAJE

LOS PROYECTOS QUE IMPULSA MINERA VALLE CENTRAL EN MATERIA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Ubicada en la comuna de Requínoa, en la Región de O'Higgins, Minera Valle Central ha impulsado una serie de proyectos de Eficiencia Energética que están orientados al control y optimización de procesos en tiempo real, cuyo objetivo es lograr una mayor eficiencia en la relación de consumo v/s toneladas procesadas.

14 /

NOTICIAS

SONAMI Y UTFSM PRESENTAN PROGRAMA "RECONOCIMIENTO DE APRENDIZAJES PREVIOS"

La Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), en alianza estratégica con la Sociedad Nacional de Minería presentaron a fines de noviembre el proyecto "Reconocimiento de Aprendizajes Previos", paso importante para la colaboración entre la industria y la academia.

18 /

PEQUEÑA MINERÍA

BUSCANDO REIMPULSAR LA PEQUEÑA MINERÍA EN LA REGIÓN DEL MAULE

Junto a la colaboración de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), productores de la zona buscan desarrollar un nuevo distrito minero. Licantén es el proyecto que presentó mejores resultados. Sin embargo, Patricia, presidenta de la asomina local, comenta que en la región no existe la figura del secretario regional ministerial de Minería.

COMPROMETIDOS CON LA MINERÍA CHILENA



Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) es la Institución Gremial que representa a la actividad minera en Chile. Impulsamos el desarrollo productivo y el perfeccionamiento institucional y legal de la minería nacional, para construir nuevas realidades para Chile y su gente.



SONAMI

Tradición minera con visión de futuro

BOLETÍN MINERO

Año CXXXII N° 1.305
NOVIEMBRE 2016

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

DIRECTORIO:

PRESIDENTE:

Diego Hernández Cabrera

VICEPRESIDENTE:

José Miguel Ibáñez Anrique

VICEPRESIDENTE:

Francisco Araya Quiroz

Arnaldo del Campo Arias
Francisco Costabal Madrid
Martín Espíndola Madrid
Jorge Gómez Díaz
Patricio Gatica Rossi
Pedro Hurtado Vicuña
Jorge Pavletic Cordero
Felipe Purcell Douds
Hernán Urquieta Riveros
Miguel Zauschkevich Domeyko

SECRETARIO GENERAL:

Carlos Claussen Calvo

GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:

Felipe Celedón Mardones

EDITOR:

Daniilo Torres F.

PERIODISTA:

Paula Díaz S.

COLABORADORES:

Celia Baros M.
Clara Castro G., Jefa del Centro de Documentación.

FOTOGRAFIA PORTADA:

Codelco

DISEÑO Y PRODUCCION:

Grupo Oxígeno

IMPRESION:

Fyrma Gráfica

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

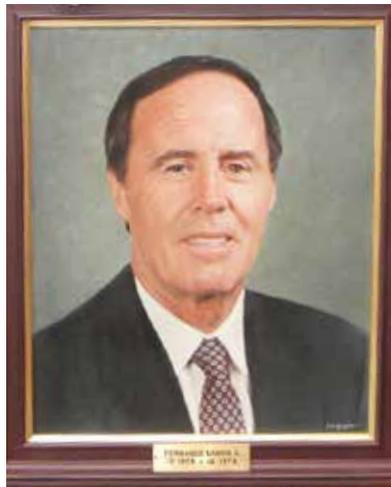
www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.: Avenida Apoquindo
3.000, 5° Piso. Teléfono 228207000



ÍNDICE

04/ PESAR POR FALLECIMIENTO DE FERNANDO MARÍN **06/ LOS PROYECTOS QUE IMPULSA MINERA VALLE CENTRAL EN MATERIA EFICIENCIA ENERGÉTICA** **10/ CON VISITA A LOS PELAMBRES CONCLUYE CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS** **14/ SONAMI Y UTFSM PRESENTAN PROGRAMA "RECONOCIMIENTO DE APRENDIZAJES PREVIOS"** **18/ BUSCANDO REIMPULSAR LA PEQUEÑA MINERÍA EN LA REGIÓN DEL MAULE** **22/ LA HISTORIA DE LOS HERMANOS MATTA**



04 /

PESAR POR FALLECIMIENTO DE FERNANDO MARÍN

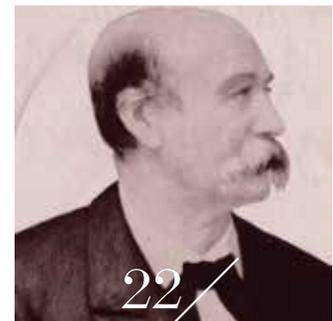
El sábado 19 de noviembre falleció Fernando Marín Amenábar, presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) entre los años 1973 y 1980. El ex directivo destacó por propiciar una reforma tributaria minera y abogar por un apoyo a las tarifas de compra de Enami. Estuvo casado con Cecilia Errázuriz, con quien tuvo tres hijos.



10 /

CON VISITA A LOS PELAMBRES CONCLUYE CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS

Con la asistencia del nuevo subsecretario de Minería, Erich Schnake, quien valoró la iniciativa desarrollada por SONAMI, se clausuró el Curso de Minería para Periodistas organizado por la Sociedad Nacional de Minería. Como parte del taller un grupo de periodistas visitó las instalaciones de Mina Los Pelambres, en la Cuarta Región, ocasión en que los profesionales de las comunicaciones pudieron visitar el rajo de la mina, localizado a 3.600 msnm, la planta concentradora y el puerto Punta Chungos, ubicado en Los Vilos.



22 /

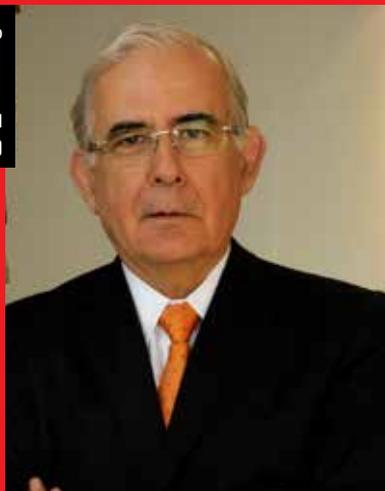
LA HISTORIA DE LOS HERMANOS MATTA

Hablar de los hermanos Matta es conocer la maciza obra de hombres ilustres y eruditos que ganaron reconocida figuración, en un abanico de ámbitos desde industriales mineros, políticos, literatos y diplomáticos. Ellos ejemplifican la importancia de una vasta formación cultural y la lucha incansable por buenas ideas; valores que prevalecen pasado un siglo.

TRONADURA

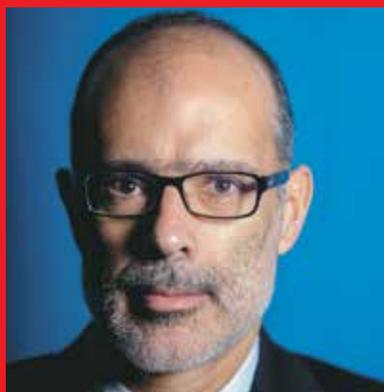
"2017 será mejor para la minería, pero tampoco es para cantar victoria".

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE SONAMI (LA TERCERA, 28 DE NOVIEMBRE DE 2016)



"Codelco ya no está en una etapa donde le sirvan las manifestaciones de buena voluntad respecto al financiamiento".

“ **ÓSCAR LANDERRETCHÉ, PRESIDENTE DE CODELCO (PULSO, 1º DE DICIEMBRE DE 2016)** ”



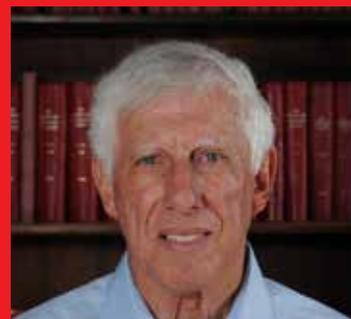
"La certeza jurídica en la protección del derecho de propiedad es clave para el país".

RODRIGO VALDÉS, MINISTRO DE HACIENDA (EL MERCURIO, 6 DE DICIEMBRE DE 2016)



"Ahora sólo falta derogar la Ley Reservada del Cobre".

GUSTAVO LAGOS, ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA (PULSO, 2 DE DICIEMBRE)



"El gran desafío está en la minería".

PATRICIO MELLER, PRESIDENTE DEL DIRECTORIO DE FUNDACIÓN CHILE (DIARIO FINANCIERO, 5 DE DICIEMBRE DE 2016)



"Sería irresponsable pasarnos los próximos 15 meses paralizados".

ALBERTO SALAS, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (EL MERCURIO 1º DE DICIEMBRE DE 2016)

LAS INCERTIDUMBRES DE LA REFORMA AL CÓDIGO DE AGUAS

En esta nueva edición de Boletín Minero me gustaría detenerme en la reforma al Código de Aguas, que actualmente se discute en el Congreso, iniciativa que ya fue aprobada por la Cámara de Diputados. A partir de este proyecto, los derechos de agua dejarían de ser privados y se convertirían en públicos, entregándole la potestad al Estado para intervenir cuencas, establecer usos prioritarios y limitar el uso de los derechos adquiridos bajo determinadas circunstancias.

La iniciativa ha generado incertidumbre en el sector minero. Existen aprensiones respecto al cambio de modelo que implicaría esta reforma, dado que los derechos de agua constituidos con anterioridad se verían afectados. Si bien la autoridad ha realizado esfuerzos para neutralizar lo anterior, hay algunos artículos que presentan vicios de inconstitucionalidad.

Este proyecto genera también incertidumbre en relación a lo que nuestro sector productivo denomina “aguas del minero”, es decir, aquellas

que surgen en forma espontánea durante las faenas. El aprovechamiento de ellas es un derecho que ha reconocido tanto la historia como los distintos códigos de minería, y que busca compatibilizar su aparición con el trabajo de nuestro sector.

En el caso de aprobarse esta reforma, la autorización para la utilización de esas aguas sería

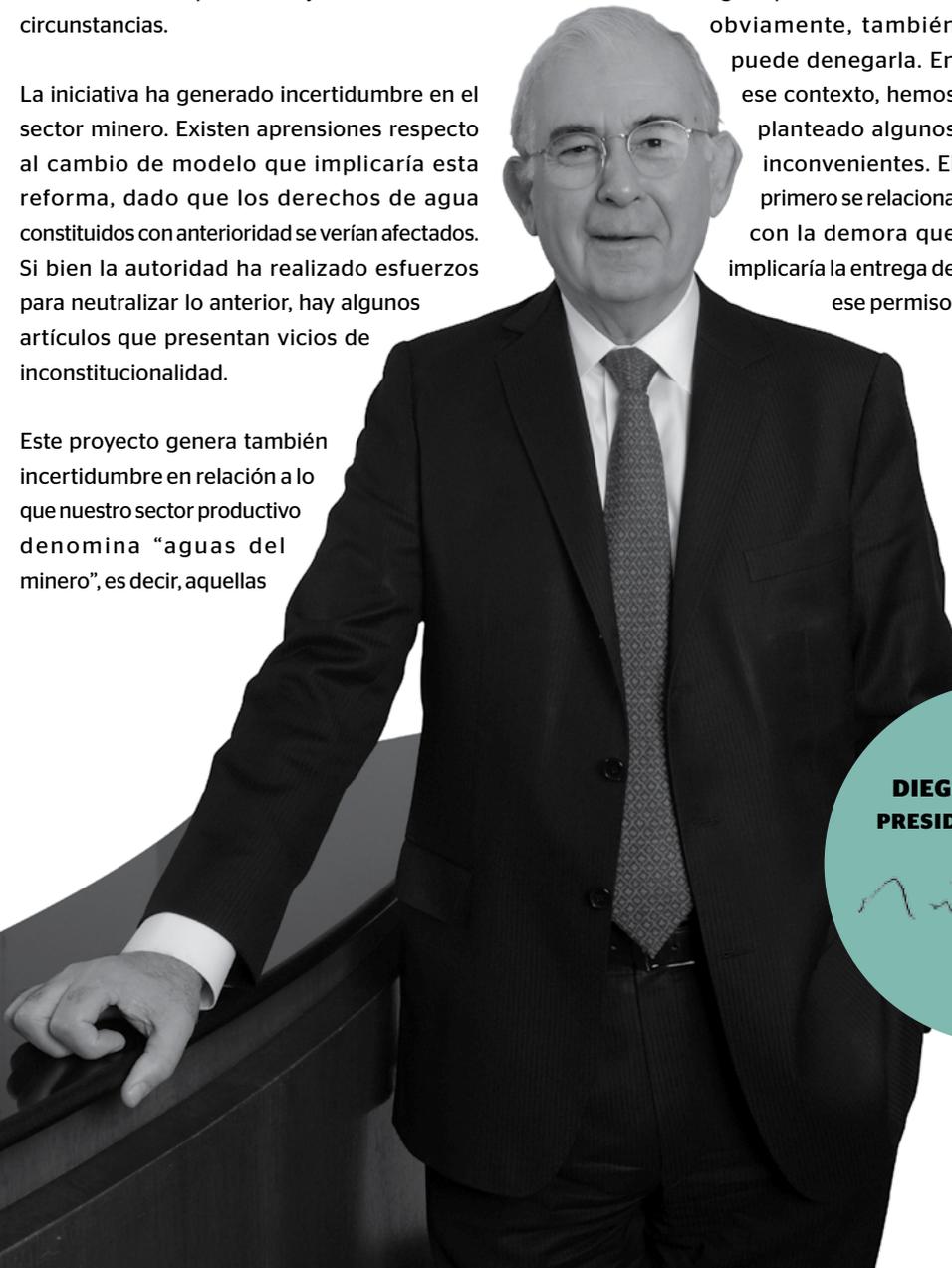
entregada por la DGA, la cual, obviamente, también puede denegarla. En ese contexto, hemos planteado algunos inconvenientes. El primero se relaciona con la demora que implicaría la entrega de ese permiso,

considerando que la minería ya requiere más de 200 de distinto tipo para operar. Lo otro es saber qué se haría con las aguas durante el tiempo de tramitación, así como qué ocurre con esas aguas en el caso de que la DGA no apruebe su utilización. Como hemos dicho, esas aguas son las que afloran con la operación minera y han estado generalmente y en forma natural en contacto con el mineral, por lo que la mayoría de las veces no resulta posible o ambientalmente conveniente devolverlas a su curso ordinario, siendo el método más eficiente de disposición -tanto económica como ambientalmente- el utilizarlas con las aguas de la operación.

Nuestra opinión es que la reforma busca redistribuir y administrar el recurso, en lugar de contribuir a disminuir permanentemente su escasez en las zonas del país que la sufren, particularmente en el norte.

En suma, consideramos que la reforma al Código de Aguas carece de una visión de largo plazo, y que estratégicamente debiera estar orientada a solucionar la escasez de un recurso tan relevante para varios sectores productivos nacionales.

DIEGO HERNÁNDEZ
PRESIDENTE DE SONAMI



El fallecido ex presidente estuvo en SONAMI en 2015 junto a su esposa e hijos, ocasión en que se le hizo entrega de un retrato que formaba parte de la galería de ex presidentes del gremio minero.

PESAR POR FALLECIMIENTO DE FERNANDO MARÍN

EL EX PRESIDENTE DE SONAMI, ENTRE 1973 Y 1980, SE DESTACÓ POR PROPICIAR UNA REFORMA TRIBUTARIA MINERA Y ABOGAR POR UN APOYO A LAS TARIFAS DE COMPRA DE ENAMI. ESTUVO CASADO CON CECILIA ERRÁZURIZ, CON QUIEN TUVO TRES HIJOS.

OTROS DE LOS LOGROS DE FERNANDO MARÍN FUE PROPICIAR Y CONCRETAR UNA REFORMA TRIBUTARIA MINERA QUE FAVORECIERA A LOS PRODUCTORES, EL CUAL ESTABLECIÓ UN SISTEMA EXPEDITO Y EQUITATIVO DE TRIBUTACIÓN TANTO PARA LOS MINEROS ARTESANALES COMO PARA LOS PEQUEÑOS.

El sábado 19 de noviembre falleció Fernando Marín Amenábar, presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) entre los años 1973 y 1980. Uno de los principales legados de su gestión se encuentra la disposición al diálogo con la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) para lograr un subsidio a las tarifas de compra y por un crédito especial, equivalente a US\$14 millones para los pequeños mineros, en una época que estuvo marcada por los menores precios del cobre y que llegó hasta los US\$55, 94 c/lb, en 1975.

“Fernando se desempeñó como presidente de SONAMI en un periodo difícil... pero de todas formas trabajó con los pequeños mineros, porque sus orígenes estaban vinculados con este sector” comenta su esposa, Cecilia Errázuriz, con quien tuvo tres hijos.

Para Diego Hernández, actual presidente de la agrupación gremial, Fernando Marín se destacó por ser un profundo conocedor de los problemas críticos que afectaron en esos años a la pequeña y mediana minería. “Su periodo se caracterizó por su disposición a mantener un diálogo constructivo con las nuevas autoridades de gobierno, favoreciendo una relación franca y cordial con Enami, que fue importante para la subsistencia del gremio y de los pequeños mineros en un periodo de precios del cobre muy bajos”.

Pasión por la minería y la búsqueda de vetas, Cecilia Errázuriz confiesa que si bien, en algunos periodos, a su esposo le iba muy bien

trabajando en la industria, sin embargo en otras oportunidades no tanto... “como es la actividad...con altos y bajos... Pero siempre tuvo la ilusión y esperanza de encontrar una buena veta minera”, enfatiza.

En una etapa crítica que vivió el sector, Cecilia Errázuriz relata que el ex presidente de SONAMI decidió dedicarse a la agricultura “motivo por el cual emigramos desde La Serena a Doñihue (Región de O’Higgins), lugar donde vivimos durante tres años. Sin embargo, no aguantó y optó por regresar a la minería”.

“Cuando vivió en La Serena, él - Fernando Marín- siempre estuvo vinculado a la actividad minera, ya que su abuelo tenía minas en la comuna de Andacollo y con él subía a trabajar las minas” cuenta la esposa del ex timonel de SONAMI.

LA REFORMA TRIBUTARIA MINERA

Otros de los logros de Fernando Marín fue propiciar y concretar una reforma tributaria minera que favoreciera a los productores, el cual estableció un sistema expedito y equitativo de tributación tanto para los mineros artesanales como para los pequeños. Este sistema de tributación quedó complementado con la declaración de presunción de renta, o renta presunta, el cual constituyó una “presunción de derecho”.

También apoyó la creación del Fondo de Desarrollo Social y Fomento, iniciativa basada en el aporte de productores mineros; del Banco

Unido de Fomento; y la colaboración en la adquisición de la Compañía Minera Panulcillo por la Asociación Minera de Ovalle. Junto con ello, Marín propició legislar sobre la libertad en el comercio del oro.

Durante su periodo se dictó la ley de Asociaciones Gremiales que constituyó un verdadero desafío para SONAMI, ya que la normativa respaldaba entidades bien organizadas y dirigentes eficientes que debían cuidar la unidad interna del gremio y vigorizar la organización regional en asociaciones mineras legalmente constituidas, que pudieran expresar las inquietudes de los productores.

En el marco del Consejo General de SONAMI que se llevó a cabo el 24 de noviembre pasado, el presidente de la Sociedad rindió un sentido homenaje al ex directivo. “Él presidió nuestra organización en un periodo político complejo para el país y supo desempeñar el cargo con sabiduría y mucho compromiso con el quehacer de la minería”, sostuvo.

“Fernando destacó por ser un profundo conocedor de los problemas críticos que afectaron en esos años a la actividad minera. Su periodo se caracterizó por su disposición a mantener un diálogo constructivo con las nuevas autoridades de gobierno, favoreciendo una relación franca y cordial con Enami, que fue importante para la subsistencia del gremio y de los pequeños mineros en una época de precios el cobre muy bajos”, concluyó Diego Hernández.



Gentileza de Minera Valle Central

Una de las medidas que implementó Minera Valle Central fue la instalación de postes con paneles solares.

MINERA VALLE CENTRAL: LOS PROYECTOS QUE IMPULSAN LA EFICIENCIA ENERGETICA

La energía eléctrica es uno de los insumos más relevantes de la industria minera. Debido a sus costos y niveles de consumo, generados principalmente por el transporte y tratamiento de minerales de menores leyes, hoy las grandes compañías mineras poseen programas que están orientados a hacer más eficiente el consumo eléctrico. De acuerdo a cifras de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), se proyecta que el consumo eléctrico crezca de 22,2 TWh a 34,1 TWh de aquí al año 2026, lo cual equivale al 53,3% para el período.

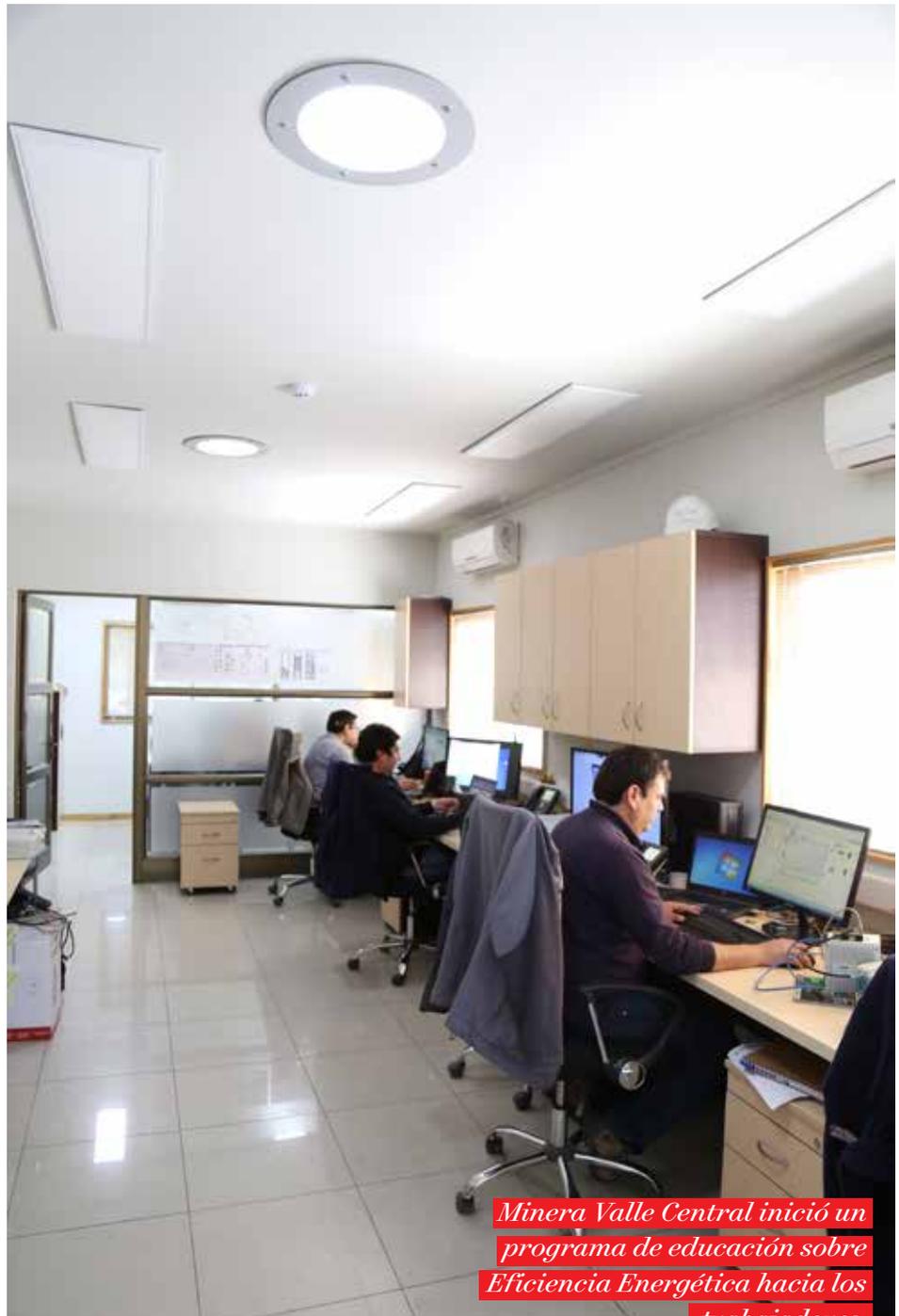
En el caso puntual de Minera Valle Central (MVC), al trabajar con mineral ya procesado, las leyes de cobre son muy bajas (0,12% vs 1% de una minera de mineral sin procesar). Esta baja ley- explican desde la Compañía- hace que se requiera mayor consumo energético para tratar el mineral. Debido a esto, la rentabilidad de los proyectos de eficiencia energética es muy baja, “haciendo fracasar gran parte de los proyectos evaluados”.

LAS MEDIDAS DE MINERA VALLE CENTRAL

Minera Valle Central ha impulsado una serie de proyectos de Eficiencia Energética que están orientados al control y optimización de procesos en tiempo real, cuyo objetivo es lograr una mayor eficiencia en la relación de consumo energético v/s toneladas procesadas.

“El incremento de recuperación de cobre con un menor consumo energético, se puede lograr en la medida de que se implementen equipos y sistemas automáticos que trabajen siempre en el punto de máxima eficiencia”, sostuvo Simón Campos R, Subgerente de Mantenimiento de Minera Valle Central.

MVC ha implementado un sistema de gestión energética para el período 2014-2020 que permite conocer y registrar el consumo en los distintos puntos productivos. Con esta información se identifican los puntos críticos para concentrar



Minera Valle Central inició un programa de educación sobre Eficiencia Energética hacia los trabajadores.

los esfuerzos en las áreas de mayor impacto, y de esta forma, presentar proyectos y concretar inversiones que permitan minimizar la relación “consumo de energía v/s recuperación de cobre”.

El proceso de adquisición y registro de variables energéticas comenzó en 2013 con los equipos más importantes. “No es que antes no se llevara

el control del consumo energético, la diferencia está en que hoy la información se encuentra en línea y disponible para toda la empresa”, así lo aseguró el Subgerente de Minera Valle Central.

Durante 2015 se realizó una auditoría energética y luego se diseñó el sistema de gestión energética. Además, a partir de enero de 2016 se generan

UBICADA EN LA COMUNA DE REQUÍNOA, EN LA REGIÓN DE O'HIGGINS, MINERA VALLE CENTRAL HA IMPULSADO UNA SERIE DE PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA QUE ESTÁN ORIENTADOS AL CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN TIEMPO REAL, CUYO OBJETIVO ES LOGRAR UNA MAYOR EFICIENCIA EN LA RELACIÓN DE CONSUMO V/S TONELADAS PROCESADAS.



Gentileza de Minera Valle Central

Una de las principales conclusiones del estudio fue que el mayor consumo energético del Embalse Colihues en la extracción de relaves estaba asociado a las bombas de agua en alta presión.

reportes que son transversales para toda la empresa.

Minera Valle Central comenta que “si bien se mide el 100% de la energía consumida, el interés real es saber en detalle qué equipos realizan los consumos. Hoy en día se tienen cerca de 60 equipos con medición y registro en línea de variables energéticas que representan el 70% del consumo total. Los flujómetros y densímetros más importantes de nuestro proceso también se encuentran disponibles”.

La Compañía agrega que la instrumentación es un proceso que aún no culmina. “Día a día se trabaja para seguir recopilando datos que son claves, para tomar decisiones operacionales de control y mejora continua”.

LAS ACCIONES DE EFICIENCIA

Una de las primeras iniciativas que implementó MVC fue el ajuste de lazos de control, ya que la Compañía tenía equipos que incorporaban control automático, que desde el punto de vista energético, podían operar de manera más eficiente.

Otra de las medidas fue la obtención y análisis de datos sobre el consumo energético que estaban asociados al funcionamiento operacional de “Colihues”, un antiguo embalse, cuya información fue utilizada para el diseño del modelo de explotación del nuevo Tranque Cauquenes. Una de las principales conclusiones de este análisis fue que el mayor consumo energético de Colihues en la extracción de relaves estaba asociado a las bombas de agua en alta presión, por lo cual se trabajó en ellas para hacerlas más eficientes. Como conclusión al estudio mencionado, las bombas de

Cauquenes se rediseñaron, reduciendo la potencia consumida en un 20% por bomba. Además, en la nueva instalación se aumentó el diámetro de las tuberías, lo cual redujo su pérdida de carga y mejoró el rendimiento.

¿Cuál fue el resultado de este proceso de estudio e implementación?. En la empresa determinan que hoy es menor el consumo de energía que existe en Cauquenes al extraer relaves en comparación al de Colihues, aun considerando que en Cauquenes, la distancia de transporte es mucho más extensa.

También se hicieron modificaciones en lazos de control en algunos procesos, ajustando algunos parámetros y modificando la filosofía de control para optimizar al máximo el rendimiento de los equipos. “Son medidas sin grandes inversiones, pero que generan ahorros interesantes, ya que se evitan ineficiencias en el proceso productivo



La Compañía incorporó el uso de tubos solares en la ampliación de oficinas.

y alargan la vida útil de los equipos al operar en su punto de diseño”, argumentó el Subgerente de Mantenimiento.

POSICIONANDO LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

A nivel de consumo base de Minera Valle Central, se ha trabajado principalmente en el área de iluminación de la planta. Debido a lo anterior, se instalaron fotoceldas y además existe un proceso de recambio de luminarias tradicionales por LED. También se instalaron postes con paneles solares, que iluminan las áreas de tránsito de la planta, y tubos solares en la ampliación de oficinas.

Además, MVC inició un programa de educación sobre Eficiencia Energética hacia los trabajadores, cuya difusión se realiza a través de campañas comunicacionales que incentivan diversas pautas de comportamientos, como apagar los computadores y aire acondicionado al final de la jornada y las luces al salir de las oficinas.

A NIVEL DE CONSUMO BASE DE LA COMPAÑÍA, MINERA VALLE CENTRAL HA TRABAJADO PRINCIPALMENTE EN EL ÁREA DE ILUMINACIÓN DE PLANTA. DEBIDO A LO ANTERIOR, SE INSTALARON FOTOCELDAS Y ADEMÁS EXISTE UN PROCESO DE RECAMBIO DE LUMINARIAS TRADICIONALES POR LED.

RESEÑA MINERA VALLE CENTRAL

Minera Valle Central es una empresa de la mediana minería del cobre, propiedad de la empresa Canadiense Amerigo Resources, produce concentrados de cobre y molibdeno desde los relaves frescos y antiguos de División El Teniente de Codelco Chile. Comienza sus operaciones en el año 1992 después de adjudicarse una licitación internacional realizada por Codelco para el tratamiento de relaves frescos de División El Teniente. En una primera etapa, el proceso estuvo orientado en el tratamiento de la fracción fina de los relaves frescos con una planta de flotación de cascadas. Posteriormente, se implementó un programa de expansión para incorporar la recuperación del cobre contenido en la fracción gruesa, dando inicio a las operaciones de clasificación y molienda, seguida de un circuito de flotación convencional.

A partir del año 2005, Minera Valle Central inicia un plan de inversiones que permite la expansión y consolidación de la empresa. Este plan duplicó la capacidad de tratamiento en molienda y flotación, aseguró la recuperación de agua del proceso y consideró además una planta de flotación selectiva que permitió recuperar el molibdeno contenido en el concentrado de cobre y generar este subproducto.

Minera Valle Central ha desarrollado y perfeccionado la extracción y procesamiento de depósitos antiguos de relaves, especializándose en el método de monitoreo hidráulico, alternativa económica y ambientalmente sustentable.

Durante el año 2015 Minera Valle Central, luego de una importante inversión, inició el proceso de extracción y tratamiento producción de los relaves antiguos depositados en el Tranque Cauquenes, proyecto estructural que permitirá duplicar la producción actual de concentrado y operar con un contrato de largo plazo con División El Teniente hasta el 2037.

Durante los 24 años de funcionamiento de Minera Valle Central se han realizado importantes inversiones en ingeniería de procesos, equipos, instalaciones y sistemas de control; posicionando Minera Valle Central como la empresa líder en el tratamiento y procesamiento de relaves, con un modelo de negocio que ha permitido rentabilizar los descartes de procesos mineros de manera sustentable. Durante los próximos años Minera Valle Central seguirá aportando al desarrollo del país, con una constante motivación por alcanzar niveles de excelencia sus procesos.



El grupo de periodistas que visitó mina Los Pelambres.

ORGANIZADO POR SONAMI
**CON VISITA A MINA LOS
PELAMBRES, CONCLUYE CURSO
DE MINERÍA PARA PERIODISTAS**

“SONAMI RECONOCE LA IMPORTANTE LABOR QUE REALIZA LA PRENSA EN SU CONSTANTE ESFUERZO POR INFORMAR CON PRECISIÓN Y EXACTITUD A TODOS LOS CHILENOS SOBRE ESTE IMPORTANTE SECTOR PRODUCTIVO DEL PAÍS”, AFIRMÓ DIEGO HERNÁNDEZ.



El grupo de periodistas que concluyeron el curso, junto al subsecretario Schnake, el presidente de SONAMI, algunos de los relatores y ejecutivos de SONAMI.

Con la asistencia del nuevo subsecretario de Minería, Erich Schnake, quien valoró la iniciativa desarrollada por SONAMI, se clausuró el Curso de Minería para Periodistas organizado por la Sociedad Nacional de Minería. En su novena versión, el taller congregó en promedio a 30 representantes de medios de comunicación y empresas en sus ocho sesiones, en las cuales se abordaron las principales materias que son de interés de la prensa.

La actividad de cierre fue encabezada por el presidente de SONAMI, Diego Hernández, el vicepresidente José Miguel Ibáñez, el director Francisco Costabal; el gerente general de

SONAMI, Felipe Celedón y ejecutivos de la organización. También contó con la asistencia de algunos de los relatores, entre los cuales destacó la presencia del vicepresidente ejecutivo de Cochilco, Sergio Hernández.

Este año, el curso contó con el patrocinio del ministerio de Minería y la Asociación Interamericana de Periodistas de Economía y Finanzas y el auspicio de Antofagasta Minerals.

“SONAMI reconoce la importante labor que realiza la prensa en su constante esfuerzo por informar con precisión y exactitud a todos los chilenos sobre este importante sector productivo del país”, afirmó Diego Hernández.

El directivo agregó: “nuestra intención al hacer este taller es poner a su disposición todo el conocimiento en torno a la principal actividad productiva de nuestro país, entregando una visión integrada, internacional, profesional y de negocios, junto con contribuir a adquirir y analizar conocimientos sobre la industria”.

A continuación, el subsecretario de Minería Erich Schnake destacó la importancia de que los periodistas sepan en qué consiste la minería y cómo se desarrolla.

Agregó que el sector minero es generador de noticias y tanto las autoridades como la ciudadanía deben estar al tanto de lo que sucede.

Los profesionales de la prensa en la Planta Concentradora.



COMO PARTE DEL TALLER UN GRUPO DE PERIODISTAS VISITÓ LAS INSTALACIONES DE MINA LOS PELAMBRES, EN LA CUARTA REGIÓN, OCASIÓN EN QUE LOS PROFESIONALES DE LAS COMUNICACIONES PUDIERON VISITAR EL RAJO DE LA MINA, LOCALIZADO A 3.600 MSNM, LA PLANTA CONCENTRADORA Y EL PUERTO PUNTA CHUNGOS, UBICADO EN LOS VILOS.

“Todo el tiempo requerimos esta información y la labor que cumplen los periodistas que cubren estas áreas y, especialmente la minería es fundamental”.

Schnake dijo que es de suma importancia que la información fluya en forma correcta, veraz y oportuna y para ello precisó que este curso que realiza SONAMI es de suma importancia para entregar las herramientas a los profesionales de la prensa.

VISITA EN TERRENO

El programa del curso incluyó este año ponencias de María Cristina Betancour, gerente de Desarrollo de SONAMI; Álvaro García, presidente ejecutivo de Alianza Valor Minero; el abogado Juan Luis Ossa; el vicepresidente ejecutivo de Cochilco, Sergio Hernández; el vicepresidente de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad de Antofagasta Minerals, Francisco Javier Veloso; el gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino; el ex gerente técnico de SONAMI, Iván Cerda y del presidente de SONAMI.

Como parte del taller un grupo de periodistas visitó las instalaciones de Mina Los Pelambres, en la Cuarta Región, ocasión en que los profesionales de las comunicaciones pudieron visitar el rajo de la mina, localizado a 3.600 msnm, la planta concentradora y el puerto Punta Chungos, ubicado en Los Vilos.

“Fue una experiencia enriquecedora que complementó todo lo que hemos aprendido en las distintas charlas organizadas por SONAMI”, afirmó uno de los periodistas que integró el grupo que visitó mina Los Pelambres.



En el rajo de la mina a más de 3.600 metros sobre el nivel del mar.



Felipe Celedón, Diego Hernández, Erich Schnake, José Miguel Ibáñez y Patricio Céspedes.



LA INICIATIVA COMENZARÍA EN MARZO DE 2017: UTFSM Y SONAMI PRESENTAN PROGRAMA “RECONOCIMIENTO DE APRENDIZAJES PREVIOS”

La Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), en alianza estratégica con la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), presentaron a fines de noviembre el proyecto “Reconocimiento de Aprendizajes Previos”, paso importante para la colaboración entre la industria y la academia. Se trata de un programa que posibilitará que trabajadores que hayan certificado sus competencias en el marco del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales (ChileValora) puedan lograr una formación de nivel técnico universitario.

El presidente de SONAMI, Diego Hernández, valoró la iniciativa, que se dio a conocer en el marco de la presentación del estudio “Diseño de Instrumentos de Evaluación de Competencias Laborales para el Sector Minero”. Sostuvo que este “es un gran desafío y una necesidad para que la industria y los centros de formación actuemos en conjunto. Este proyecto va a tener excelentes resultados para los trabajadores, para la industria y para el país”.

El proyecto “Reconocimiento de Aprendizajes Previos” (RAP) consiste en que un trabajador, que ya cuenta con las competencias en el área, pueda ingresar a perfeccionarse a través de un programa técnico universitario.

El director ejecutivo del Centro de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales de la Universidad Técnica Federico Santa María, Cristian Quinteros, explicó que “al implementarse un sistema nacional de certificación de competencias laborales, el que tiene como objetivo reconocer formalmente las competencias de los trabajadores, comenzamos con esta iniciativa, que consiste en utilizar aquella certificación como una herramienta de convalidación que le permita a un trabajador ingresar a la universidad, sin necesidad de comenzar sus estudios desde cero”.

El programa RAP contará en principio con dos carreras técnicas ligadas directamente a la minería: Técnico Universitario en Minería y Metalúrgica y Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial. Pese a que todavía se encuentra en etapa de aprobación formal en los órganos de la universidad, la idea es que empiece a operar en marzo de 2017.

“Esperamos que los trabajadores de todo el país puedan acceder a este programa”, indicó Quinteros, quien además reveló que se generará un modelo de aprendizaje mixto y flexible, a partir del cual se impartirán lecciones a distancia y

Quinteros puntualizó que “un trabajador con cinco años de experiencia puede certificarse en nivel tres, lo que permitiría convalidar una cierta cantidad de asignaturas y lograr la carrera en cinco trimestres. En cambio, una persona con más competencias certificadas podría optar a sacar la carrera en cuatro trimestres, es decir, estudiar una carrera de técnico universitario en la mitad del tiempo estipulado por malla curricular”.

El proyecto “Reconocimiento de Aprendizajes Previos” es liderado por el Departamento de Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede José Miguel Carrera de Viña del Mar, en alianza con SONAMI y con el Centro de Certificación de Competencias Laborales de la casa de estudios.

El desafío para dar forma al programa consistió en cruzar la información de los perfiles ocupacionales y sus unidades de competencias, con la malla curricular de las carreras consideradas. “Al analizar los perfiles en detalle, pudimos definir un set de certificaciones que permite convalidar completamente o parte de las asignaturas”, expuso el director ejecutivo del Centro de Certificación de la UTFSM.

EL ROL DE LA INDUSTRIA:

La Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) ha tenido un rol fundamental en la gestación de este proyecto. Incluso, es la institución que lidera el Organismo Sectorial de Competencias Laborales de la Minería, cuyo objetivo es identificar los perfiles ocupacionales prioritarios para dicho sector.

Según recuerda Quinteros, la idea nació en una conversación entre los ejecutivos de SONAMI y los directivos de la Universidad Técnica Federico Santa María, durante la cual se discutió sobre las necesidades de la industria y las debilidades de los sistemas educativos. “El gran aporte es que la

LA UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
IMPARTIRÁ UN PROYECTO
PILOTO QUE EMPEZARÁ
CON DOS CARRERAS:
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN
MINERÍA Y METALÚRGICA
Y TÉCNICO UNIVERSITARIO
EN MANTENIMIENTO
INDUSTRIAL.

mediante el uso de las instalaciones de diferentes empresas, “para poder dar respuesta a cualquier demanda que se presente en la minería, en todas las zonas del país”.

La certificación de competencias laborales trabaja con niveles relacionados con un marco de cualificaciones. En ese sentido, Cristian

ESTE PERMITIRÁ A LOS TRABAJADORES CON COMPETENCIAS CERTIFICADAS ACCEDER A ESTUDIOS TÉCNICOS UNIVERSITARIOS EN MENOR TIEMPO, CONVALIDANDO ASIGNATURAS SEGÚN SU EXPERIENCIA.



Cristián Quinteros, director ejecutivo Centro Evaluador y Certificador de Competencias Laborales de la Universidad Federico Santa María.

industria y el mundo académico están sentados en la misma mesa para lograr un producto que incluye todas las miradas”, afirmó.

El presidente de SONAMI, Diego Hernández, dijo, a su vez, que “uno de los puntos débiles de nuestro sistema educacional en la relación entre las universidades y la industria, ya que nos ha costado ir construyendo puentes. Es un gran

paso esta iniciativa, porque estamos pasando a la acción y no solamente nos quedamos en el intercambio de ideas”.

Para Quinteros, esta iniciativa beneficiará directamente a la industria. Por eso, aseguró que “va a impactar directamente en indicadores duros, como aumento en disponibilidad de equipos para el caso de los mantenedores,



Carlos Baldi, director Departamento de Mecánica, sede Viña del Mar, de la Universidad Federico Santa María.

mayor utilización efectiva en el caso de los operadores, disminución de costos, y mejora en los procesos y en la productividad”.

Agregó que “creemos que este es el camino para profesionalizar nuestro capital humano y para hacer a la industria realmente más productiva. Esperamos que se replique en otros sectores y se vuelva una política a nivel país. Queremos ser los líderes y mostrarle la señal al resto”, concluyó.

EL PRESIDENTE DE SONAMI, DIEGO HERNÁNDEZ, VALORÓ LA INICIATIVA, QUE SE DIO A CONOCER EN EL MARCO DE LA PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO “DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES PARA EL SECTOR MINERO”. SOSTUVO QUE ESTE “ES UN GRAN DESAFÍO Y UNA NECESIDAD PARA QUE LA INDUSTRIA Y LOS CENTROS DE FORMACIÓN ACTUEMOS EN CONJUNTO. ESTE PROYECTO VA A TENER EXCELENTES RESULTADOS PARA LOS TRABAJADORES, PARA LA INDUSTRIA Y PARA EL PAÍS”.

REGIÓN DEL MAULE: BUSCANDO REIMPULSAR LA PEQUEÑA MINERÍA



Gentileza de Patricia Velasco

*Integrantes de la Asociación
Minera El Maule*

JUNTO A LA COLABORACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA (ENAMI), PRODUCTORES DE LA ZONA BUSCAN DESARROLLAR UN NUEVO DISTRITO MINERO. LICANTÉN ES EL PROYECTO QUE PRESENTÓ MEJORES RESULTADOS.

Desafiante es el panorama que presenta el sector minero de la Región del Maule. Junto al actual valor que presentan los metales, los productores deben enfrentar la carencia de información geológica de sus propiedades mineras pese a que la zona cuenta con antecedentes históricos ligados principalmente a la actividad aurífera.

En la actualidad, algunos productores comentan que la pequeña minería está muy alicaída; motivo por el cual ya se encuentran trabajando en diversas iniciativas con la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) para impulsar la actividad a nivel regional.

Una de ellas fue el desarrollo de dos estudios distritales en Licantén y Curepto. Sin embargo, desde la Empresa Nacional, comentan que sólo



*Patricia Velasco,
presidenta de la Asociación
Minera El Maule*

PATRICIA VELASCO, PRESIDENTA DE LA ASOCIACIÓN MINERA LOCAL, COMENTA QUE EN LA REGIÓN DEL MAULE NO EXISTE LA FIGURA DEL SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE MINERÍA SINO LA DE UN COORDINADOR, CATEGORÍA QUE A SU JUICIO LIMITA LA CAPACIDAD DE PROMOVER EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.

el primero entregó resultados “auspiciosos”. Producto de lo anterior, se aprobaron y están en proceso de formalización, dos proyectos de reconocimiento de recursos en las minas La Negrita y Antonia, con una inversión total de US\$127.000.

Sin embargo, Patricia Velasco, presidenta de la Asociación Minera El Maule, comenta que la situación de la industria de la región se vio aún más afectada tras el cierre de la empresa minera Polar Star Mining que explotaba la mina Chépica y operaba la Planta Arno. Esta compañía entregaba a ENAMI concentrados de oro con una producción mensual de 70 toneladas.

Velasco agrega que en las últimas semanas la faena ya ha sido visitada por potenciales inversionistas y el propietario de la mina, Jean

Carlo Bordoni, está buscando alternativas para reiniciar la explotación.

Otra de las barreras que debe enfrentar la industria en la región es la servidumbre minera en predios agrícolas y forestales. El tema es complejo por los desencuentros entre productores mineros y agrícolas. De acuerdo, al informe “Estado de la actividad minera al sur del país” de Cochilco, el concesionario minero tiene la capacidad de imponer servidumbres al predio superficial para llevar a cabo la actividad minera.

Sin embargo, precisa el documento, que en caso de existir arboledas, el dueño del predio tiene la facultad de restringir el acceso. En contraste, si el propietario del terreno forestal permite el desarrollo de proyectos mineros, la Corporación Nacional Forestal (Conaf) exige al concesionario reforestar dicho sector.

FALTA DE SEREMI

Por otra parte, Patricia Velasco comentó que en la Región del Maule no existe la figura del secretario regional ministerial de Minería sino la de un coordinador, categoría que a su juicio limita la capacidad de promover el desarrollo de la actividad. No obstante, recientemente el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) instaló una oficina en la ciudad de Talca con el objetivo de generar y disponer de mayor información geológica y de los potenciales recursos que puede disponer la zona.

La Asociación Minera del Maule nació en 1991 en la ciudad de Curicó, debido a la inquietud que existía entre un grupo de mineros de realizar proyectos con ENAMI. En 2001, se integraron a la Sociedad Nacional de Minería.



PRECIO DEL COBRE EN EL OPTIMISMO O EL COMIENZO

EL CAMBIO EN EL SENTIMIENTO DEL MERCADO OCURRIÓ PARADOJALMENTE EN LA CERCANÍA DE LA SEMANA DE LA BOLSA DE METALES DE LONDRES, MIENTRAS LAS GRANDES CONSULTORAS Y BANCOS DE INVERSIÓN CONFIRMABAN QUE EL BALANCE ENTRE OFERTA Y DEMANDA ESTARÁ EQUILIBRADO HASTA 2019, ES DECIR, SIN GRANDES INCENTIVOS PARA CAMBIOS EN LOS PRECIOS QUE HABÍA HASTA HACE UNAS SEMANAS ATRÁS.

Cuando en Chile ya se había asentado la visión de que el precio del cobre no se iba a recuperar sino hasta el fin de la década, las últimas semanas han deparado una sorpresa llena de optimismo con precios aumentando con un vigor no visto en décadas. Ha sido tal la violencia del alza que se ha alimentado el escepticismo respecto de cuán duradera puede llegar a ser.

El cambio en el sentimiento del mercado ocurrió paradójicamente en la cercanía de la Semana de la Bolsa de Metales de Londres, mientras las grandes consultoras y bancos de inversión confirmaban que el balance entre oferta y demanda estará equilibrado hasta 2019, es decir, sin grandes incentivos para cambios en los precios que había hasta hace unas semanas atrás.

Y el sentimiento es distinto por tres razones. Primero, porque si bien la oferta aún se ve en expansión, especialmente en Perú, se aprecia una sequía de proyectos después del 2017. O en otras palabras, el riesgo de menor producción desde 2018 en adelante se ha elevado y definitivamente se ve fuerte escasez desde 2019 en adelante.

En segundo lugar, la demanda en China es más fuerte de lo esperado. Cabe recordar que en 2015 se instaló el temor de un aterrizaje forzoso de la economía china, lo que desplomó todos los mercados. Ese riesgo hoy casi ha desaparecido, y las políticas económicas de China parecen surtir un vigoroso efecto. Además de los estímulos directos del gobierno, hoy se aprecian los efectos de la reducción de tasas de interés que ocurrió en el año 2015 para estimular la economía. En efecto, la tasa pasó de 5,35% a 4,35% en solo 10 meses, lo que ha reforzado al mercado de

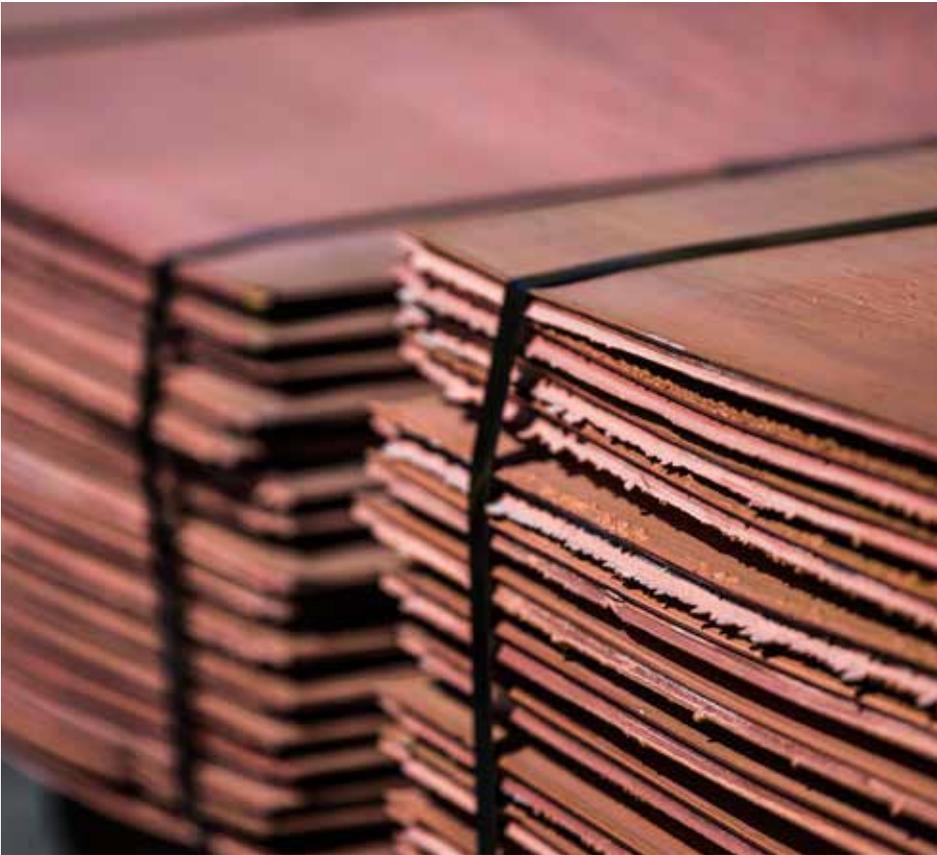
bienes raíces, que ha venido siendo el gran motor de crecimiento este año y se espera que continúe el próximo.

Y en tercer lugar, está el controvertido papel de los fondos de inversión. Han sido estos fondos los que han activado el despegue tipo rocket de los precios del cobre lo que a muchos los hace ser escépticos. Los últimos datos de la Bolsa de Metales de Londres (money manager) y de Comex en EEUU (non-commercial managed) muestran niveles record de posiciones largas en futuros de cobre.

Pero en esto cabe ser especialmente cuidadosos. No hay que confundir el rol gravitante que tienen los fondos con que estos puedan ser distorsionadores de precios. Estos fondos detectan tendencias de mercado y aprovechan actuando antes que nadie, pero es muy difícil que logren alterar los fundamentos de mercado. Como su negocio consiste en tomar ventaja antes que otros, actúan como manadas ya que su riesgo de quedarse atrás cuando otros pares se están moviendo es muy alto, lo que genera como resultado la exageración de los movimientos de precios durante algunos períodos de tiempo. Vale la pena destacar que al igual que el desplome de precios en 2015, nuevamente son fondos chinos e inversionistas individuales chinos quienes están protagonizando la acción en los mercados.

Pero en el caso del último mes, ha sido claro que estos fondos han reaccionado a los dos factores de oferta y demanda ya mencionados. La situación de la economía mundial esta vez es favorable para los commodities ya que después de 5 largos años en que otros activos

AÑO 2017, ¿UN PARÉNTESIS DE DEL FIN DEL DURO CICLO NEGATIVO?



LA VICTORIA DE TRUMP OFRECIÓ UNA COYUNTURA PERFECTA PARA LOS CAMBIOS DE DECISIONES DE LOS INVERSIONISTAS, PERO EL IMPACTO DE ESTE CAMBIO POLÍTICO EN EEUU EN LOS FUNDAMENTOS DEL MERCADO DEL COBRE SERÁ PROBABLEMENTE LIMITADO. Y LA INCERTIDUMBRE QUE SE AÑADE A LA ECONOMÍA MUNDIAL, ESPECIALMENTE DESPUÉS DE 2017, INVITA A SER PRECAVIDOS.

de inversión, como las acciones, los bonos, activos inmobiliarios, entre otros, resultaron más atractivos, hoy están muy caros y por ende ofrecen poco margen de ganancia. Ante este poco atractivo, y las restricciones que existen para invertir en China, los fondos “redescubrieron” a los commodities, que han yacido en niveles bajos por largos años, pues ahora su potencial de ganancia es muy atractivo.

Estos elementos son relevantes para proyectar el próximo año, ya que si los fundamentos del mercado del cobre no han cambiado demasiado,

tampoco es esperable que las apuestas de los fondos vayan demasiado lejos, pues de otro modo correrían riesgos en sus apuestas.

La victoria de Trump ofreció una coyuntura perfecta para los cambios de decisiones de los inversionistas, pero el impacto de este cambio político en EEUU en los fundamentos del mercado del cobre será probablemente limitado. Y la incertidumbre que se añade a la economía mundial, especialmente después de 2017, invita a ser precavidos.

Por lo tanto, el impulso que se ha visto en los precios del cobre es probable que se sostenga hasta buena parte del año 2017, con precios oscilando entre 2,2 y 2,8 dólares la libra, aunque también el año 2018 parece más incierto que antes. De 2019 en adelante la oferta de cobre se aprecia restringida, ofreciendo una buena base para precios altos, aunque sujeto al estado de la economía China, las consecuencias del gobierno de Trump en el comercio mundial y cómo calcen los commodities en el portafolio de inversión de los grandes fondos internacionales.

HISTORIA

LOS HERMANOS MATTA, CON ESTIRPE MINERA

*Por María Celia Baros M.,
Licenciada en Historia*

HABLAR DE LOS HERMANOS MATTA ES CONOCER LA MACIZA OBRA DE HOMBRES ILUSTRES Y ERUDITOS QUE GANARON RECONOCIDA FIGURACIÓN, EN UN ABANICO DE ÁMBITOS DESDE INDUSTRIALES MINEROS, POLÍTICOS, LITERATOS Y DIPLOMÁTICOS.

Como ya hemos reiterado, Copiapó fue centro neurálgico de famosos yacimientos, de grandes personajes, y de célebres grupos familiares vinculados a la actividad minera durante gran parte del siglo XIX y comienzos del XX. Tal fue el caso de miembros de la familia Matta que marcaron a esta ciudad y a Chile con sus singulares contribuciones a nuestra historia.

EUGENIO DE MATTA Y VARGAS

Desde fines del siglo XVIII, el esplendor minero de Copiapó atrajo personas que se interesaron principalmente en hacer fortuna conforme se desarrollaba su producción de plata y cobre. Fue el caso de Eugenio de Matta y Vargas que había nacido en Chiloé en 1777 en el seno de una familia de origen español, llegando a ser capitán del ejército realista y ayudante del General Osorio en la batalla de Rancagua. Tras este combate, él fue ascendido a Teniente coronel y trasladado como subdelegado a Coquimbo. Sin embargo, luego fue llamado a Santiago para aclarar algunos contactos que sostenía con patriotas en Argentina, siendo

confinado por algunos meses hasta que quedó en libertad.

Después de la Independencia, él se estableció en Copiapó para dedicarse al comercio y a la minería siendo conocido como explorador de minas, mientras actuaba en política como alcalde, elector y miembro del Cabildo local, una vez declarada la emancipación de España. También fue representante del departamento de Copiapó a la convención constituyente para formar el Congreso Nacional, y ecónomo de la iglesia parroquial.

En Copiapó contrajo nupcias con Mercedes Goyenechea y de la Sierra, hija del militar hispano Pedro Antonio Goyenechea, teniendo cinco hijos: Francisco de Paula, Felipe Santiago, Manuel Antonio, Guillermo y María.

En 1828 algunas ricas vetas de plata fueron descubiertas en San Antonio, cerca del pueblo de "Los Loros" al interior de Copiapó, siendo adquiridas por Eugenio de Matta en sociedad con Bernardo Codesido y Diego Carvallo. Pese a que estaban inundadas, se logró rehabilitarlas hasta

recuperar su producción, siendo favorecidas por la creciente demanda con el descubrimiento de Chañarcillo en 1832, lo que cimentó la fortuna familiar.

Al fallecer su esposa, don Eugenio contrajo segundo matrimonio con Rosario Matta y tuvo más hijos, como Teresa que se casó con Francisco Gandarillas Luco, uno de los primeros consejeros de SONAMI en el primer directorio de 1883.

HIJOS MAYORES

Francisco de Paula, primogénito de Eugenio de Matta, nació en Santiago en 1822, estudió derecho y se tituló en 1844. Sin embargo, él destacó más por su afición a las letras y a la poesía, colaborando con publicaciones capitalinas como el "Semanario de Santiago", "El Crepúsculo" y "El Siglo", donde defendió las ideas de su amigo Francisco Bilbao, incluso fue su abogado. En 1846 emprendió viaje a Europa recorriendo Francia, Italia, Suiza, Alemania y España para interiorizarse de la cultura clásica del viejo continente. Regresó en 1850 a dirigir la "Revista de Santiago", simpatizando con los liberales y se presentó como candidato



La antigua residencia de la familia Matta en Copiapó



*Manuel A. Matta
(1826-1892)*

a diputado, pero salió derrotado. Entonces él decidió radicarse en Lima, Perú, donde falleció víctima de fiebre amarilla en 1854.

Otro hijo de Eugenio de Matta fue Felipe Santiago que nació en Copiapó en 1824, estudió ingeniería de minas y fue el principal continuador de la explotación minera que comenzó su padre Eugenio, ampliando el negocio a la extracción de vetas situadas en Chañarillo, Tres Puntas,

Lomas Bayas, Cabeza de Vaca y otros minerales. En paralelo, fue regidor de Copiapó entre 1855 y 1859, emprendiendo obras de adelanto para la provincia.

Se casó con María Aguirre, teniendo un hijo Felipe y tres hijas Esperanza, Consuelo y Victoria. En 1859 don Felipe adhirió a la causa de su primo Pedro León Gallo, siendo comandante de un batallón durante la Revolución de ese año.

Él, en conjunto con el rico empresario minero Apolinario Soto, compraron el terreno para iniciar el ramal ferroviario de Paipote al poblado de Puquios, que contribuyó al desarrollo de la minería local. Por su espíritu emprendedor, su servicio a la comunidad y su experiencia fue elegido regidor para un segundo período entre 1864 y 1870. Falleció en su Copiapó natal en 1876, concitando la gratitud popular.

MANUEL ANTONIO MATTA GOYENCHEA (1826 - 1892)

Nació en Copiapó en 1826, cursó sus primeras letras en el Seminario Conciliar y luego en el

Instituto Nacional de Santiago, además de asistir a clases particulares con Andrés Bello. Al cumplir 18 años, fue enviado a Europa a estudiar filosofía y literatura en las Universidades de París y Berlín, donde tomó contacto con Santiago Arcos y Francisco Bilbao, retornando en 1848. Apenas arribó y ya imbuido de las ideas liberales en boga, él incursionó en la política convocando a reuniones en el Club de la Unión de Santiago, para pedir reformas constitucionales al gobierno, siendo detenido junto a su hermano Guillermo, a su primo Angel Custodio Gallo, a su amigo Benjamín Vicuña Mackenna y otros jóvenes rebeldes; y luego enviado desterrado a Inglaterra. Estos líderes fueron conocidos por la "Revolución del colihue".

De vuelta, primero viajó a Perú y luego llegó a Copiapó, siendo elegido diputado por la ciudad en más de cuatro períodos. En el parlamento, él se desempeñó en las comisiones de Educación y Beneficencia, y de Hacienda e Industria. También fue presidente de la Cámara de Diputados en 1876. Entre este año y 1888 fue electo senador por la provincia de Atacama, sobresaliendo por sus encendidos discursos en el Congreso, donde reclamaba la separación de la Iglesia y el Estado y la libertad de enseñanza; de hecho, propuso fundar la Sociedad de Instrucción Primaria. En particular, el incendio de la Iglesia de la Compañía en el centro de Santiago, lo había impresionado de tal manera que decidió participar en el cuerpo de Bomberos de Santiago. También había ingresado a una logia de la naciente Masonería en la década de 1860.

Una vez que abandonó el partido Liberal, junto a su primo Pedro León Gallo Goyenechea fundaron las primeras asambleas que habían dado origen al partido Radical en 1863, con reuniones locales en Copiapó, La Serena, Santiago y Concepción, por lo que se habló del "partido de los Matta y de los Gallo". De hecho, reemplazó a su primo Pedro León -cuando éste falleció- como parlamentario suplente por Atacama.

Entre sus postulados partidarios, los Radicales promovieron la reforma de la Constitución de 1833, el sufragio universal, la libertad de culto y

ELLOS EJEMPLIFICAN LA IMPORTANCIA DE UNA VASTA FORMACIÓN CULTURAL Y LA LUCHA INCANSABLE POR BUENAS IDEAS; VALORES QUE PREVALECE EN PASADO UN SIGLO. DURANTE SUS VIDAS REALIZARON SIGNIFICATIVOS APORTES AL DESARROLLO DE CHILE, TENIENDO COMO TELÓN DE FONDO LA MINERÍA COPIAPINA.

la educación laica, lo que captó la atención de la clase media. Sólo en 1880, ellos establecieron una organización propia, y Matta presidió la primera convención del partido que llamó a elecciones internas para nombrar la junta central.

Como literato destacó escribiendo poesía, publicando artículos en la prensa así como en una de las revistas que dirigía su hermano Francisco, y ayudó económicamente con la creación de los diarios copiapinos "El Constituyente" y "El Atacameño", semilla de un movimiento literario más amplio. Fue redactor de "La Voz de Chile", escribió en "El Ferrocarril" y en periódicos de Valparaíso.

Persistiendo siempre en su doctrina radical, fue enconado opositor al gobierno de Balmaceda, siendo nuevamente detenido y casi deportado a Argentina, cuando estalló la Revolución de 1891. Entonces resultó elegido senador por Tarapacá y se desempeñó como Ministro de Relaciones Exteriores, Culto y Colonización de la Junta de Gobierno presidida por Jorge Montt, falleciendo en Santiago en 1892.

Pasados los años, autoridades de Copiapó encargaron una estatua en su memoria al escultor chileno Virginio Arias, siendo inaugurada en 1905 con asistencia de la ciudadanía copiapina.

GUILLERMO MATTA GOYENECHEA (1829- 1899)

Nació en Copiapó en 1829, estudió en su ciudad natal y en el Instituto Nacional. Pese a que cursó

la carrera de Leyes, desde muy joven se hizo conocido por sus escritos políticos y literarios. Junto con su hermano Manuel Antonio, fue enviado a estudiar filosofía en las Universidades de París y Berlín, recibiendo mucha influencia europea desde 1845.

De vuelta en Chile, en 1848 publicó sus primeros poemas y traducciones de autores extranjeros, en 1853 editó su primer libro de poesías, obra destacada dentro de la naciente literatura chilena. Se casó en Copiapó, y una de sus hijas fue esposa del profesor y escritor Valentín Letelier.

En política, se opuso al gobierno reclamando por la Constitución Política imperante, siendo apresado y deportado a Inglaterra, aprovechando de conocer España. Regresó entre 1861 y 1862, fundando el diario capitalino "La Patria". En 1864, Guillermo Matta fue elegido miembro de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile. Se mantuvo en las filas del partido Radical, siendo parlamentario por las provincias de Linares y Ancud. Fue Intendente de Atacama, organizó batallones de la Guerra del Pacífico, y nombrado Ministro Plenipotenciario en Alemania y Argentina.

Mientras se desempeñaba como senador por Atacama para el período 1894-1899, sufrió una afección cardíaca que le provocó la muerte en 1899 en la capital, siendo despedido por varios oradores en el Cementerio General de Santiago, que rindieron sentidos homenajes a su genio y figura.



Guillermo Matta (1829-1899)

LA CASA MATTA

La antigua y hermosa casona donde vivió la familia Matta aun se conserva en el centro en Copiapó, siendo sede del Museo Regional de Atacama. Desde el punto de vista arquitectónico, es una residencia de estilo neoclásico y extraordinaria sencillez construida entre 1840 y 1850 por Felipe Santiago Matta en un terreno más extenso que el actual, comprado previamente por Eugenio de Matta.

Está conformada por una planta en torno a un patio central siguiendo la tradición colonial, cuyos salones fueron mudos testigos de personajes y reuniones claves para la historia política de Chile.

Como vemos, hablar de los hermanos Matta es conocer la maciza obra de hombres ilustres y eruditos que ganaron reconocida figuración, en un abanico de ámbitos desde industriales mineros, políticos, literatos y diplomáticos. Ellos ejemplifican la importancia de una vasta formación cultural y la lucha incansable por buenas ideas; valores que prevalecen pasado un siglo. Durante sus vidas realizaron significativos aportes al desarrollo de Chile, teniendo como telón de fondo la minería copiapina.



PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN LEAN

LA GESTIÓN LEAN ES UNA FILOSOFÍA, UN CONJUNTO DE CONCEPTOS, METODOLOGÍAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS PARA ELIMINAR TODO LO QUE NO AGREGA VALOR A NUESTRO PRODUCTO O SERVICIO. SU LEMA ES “HACER MÁS CON MENOS”.



Un reciente estudio de Cochilco muestra que el costo neto a cátodo (C3) de la industria minera de Chile pasó de 68 ¢US\$/lb en el año 2000 a 227 ¢US\$/lb en el 2015. Una tendencia similar se dio en la industria minera del cobre a nivel mundial, pasando de 73 ¢US\$/lb en el 2000 a 213 ¢US\$/lb en el 2015. Lo anterior explica la preocupación de la industria minera en bajar los costos, principalmente mediante medidas que mejoren la productividad. Esta preocupación también es compartida por el sector público, tal como lo demuestra el llamado realizado por el Ministerio de Minería para establecer medidas de productividad para el sector minero y los estudios de benchmarking realizados por la Comisión Nacional para la Productividad.

PRODUCTIVIDAD

En términos económicos, la productividad es todo crecimiento de la producción que no se explica por aumentos en la cantidad de trabajo o capital. Es una medida de qué tan eficientemente utilizamos el trabajo y el capital para producir valor económico.

La productividad se ve impactada en el corto plazo por mejoras de eficiencia de los procesos productivos, y en el mediano y largo plazo, por las innovaciones provenientes de I+D. Además, depende de factores internos de la organización como es la gestión y dirección de dichas organizaciones, y de factores externos tales como políticas públicas y gestión de las agencias del Estado responsables de fiscalizar y otorgar los permisos a los sectores productivos.

La productividad depende del Ciclo del Negocio, del Ciclo de Gestión y del Ciclo de Trabajo. En el caso de la industria minera, el ciclo de negocio considera las etapas de prospección, propiedad minera, geología avanzada, preparación y desarrollo, extracción minera, procesamiento metalúrgico, comercialización, resultados y reinversión para mantener sostenible el ciclo de negocio tanto en términos económicos como medioambientales y sociales.

Por otra parte, el ciclo de gestión permite hacer operativa la estrategia empresarial, siendo el modelo más utilizado el ciclo de Deming que contempla las etapas de planificar, hacer, verificar y ajustar las actividades del proceso productivo para obtener los resultados esperados, y constituye la base de los sistemas de gestión

DENTRO DE LAS INNOVACIONES PSICO-SOCIO-CULTURALES DE LAS ORGANIZACIONES ESTÁ LA GESTIÓN LEAN. EN INGLÉS EL ADJETIVO “LEAN” SIGNIFICA “DELGADO”, “MAGRO”, “SIN GRASA”, Y SE ASOCIA A LA VIRTUD DE LA FRUGALIDAD QUE PERSIGUE OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS DE CUALQUIER TIPO DE TAL MANERA QUE EL RESULTADO SEA VIVIR DE MANERA HOLGADA Y CONTROLAR LA MENTE PARA EVITAR GASTAR DICHOS RECURSOS EN LO INNECESARIO.

ISO de calidad, control ambiental y eficiencia energética.

Por último, el ciclo de trabajo es el que se realiza en el frente de trabajo, en el lugar donde se obtienen los resultados, tanto a nivel individual como grupal. Cada trabajo, actividad o tarea tiene un principio, un desarrollo y un fin, para volver a reiniciar el ciclo, incluyendo el mantenimiento del mismo.

En lo que respecta a las innovaciones, es necesario complementar la innovación técnico-económica de instalaciones y procesos con la innovación psico-socio-cultural de las organizaciones.

GESTIÓN LEAN

Los diagnósticos y el benchmarking de productividad nos indican qué hacer, pero igual o incluso más importante, es cómo y con quienes hacerlos, áreas propias de la gestión y dirección de organizaciones de todo tipo.

Dentro de las innovaciones psico-socio-culturales de las organizaciones está la gestión lean. En inglés el adjetivo “lean” significa “delgado”, “magro”, “sin grasa”, y se asocia a la virtud de la frugalidad que persigue optimizar el uso los recursos de cualquier tipo de tal manera que el resultado sea vivir de manera holgada y controlar la mente para evitar gastar dichos recursos en lo innecesario.

La gestión lean, gestión ajustada o gestión sin pérdidas o desperdicios tiene sus orígenes

en el sistema de producción de Toyota y su “just in time” que permitió revolucionar la producción automovilística, al mejorar las coordinaciones en la línea de producción tanto interna como con los proveedores, lo que les llevó a reducir drásticamente los inventarios con la correspondiente mejora en productividad.

La gestión lean es una filosofía, un conjunto de conceptos, metodologías, herramientas y técnicas para eliminar todo lo que no agrega valor a nuestro producto o servicio. Su lema es “hacer más con menos”. Para lograrlo es necesario un cambio cultural basado en lo siguiente:

- Crear estructuras formales participativas que simplifiquen los procesos, que incrementen la eficiencia de las actividades que agregan valor y reduzcan las actividades que no agregan valor (denominadas “pérdidas”) e incorporen la mejora continua en los ciclos de trabajo y gestión, que constituyen la esencia de la gestión lean.
- Desarrollar los liderazgos lean.
- Identificar, usar y gestionar la inteligencia y talento humano.
- Implementar un modelo lean propio, aplicando sentido común e incentivando y reconociendo la participación.
- Desarrollar las competencias, habilidades, destrezas, conocimiento y actitudes de las personas acorde a los desempeños

esperados y responsabilidades encomendadas, en especial las técnicas de resolución de problemas para la mejora continua de la calidad, costos, tiempos, seguridad, servicio, eficiencia, productividad e indicadores de desempeño relevantes.

Aun cuando esta filosofía de gestión se desarrolló originariamente para la industria automotriz, ha logrado ser adaptada también a otras industrias tales como la construcción (lean construction), la ingeniería y la minería, entre otras. Incluso ha tenido aplicación en los procesos administrativos de la industria de servicios, tanto públicos como privados, aspecto de suma importancia dado que la productividad de los sectores productivos depende también de la productividad de las agencias del Estado responsables de los permisos y la fiscalización.

HERRAMIENTAS LEAN

La gestión lean se operacionaliza mediante diferentes herramientas. A continuación se hará una breve descripción de algunas de ellas:

- Kaizen: en japonés significa “mejoramiento continuo” y es una metodología de gestión que permite mejorar el estándar de trabajo mediante mejoras pequeñas y graduales.
- Las 5S: método de gestión japonés aplicable al ciclo de trabajo tanto individual como colectivo basado en cinco principios simples denominados en japonés: Seiri (organización), Seiton (orden), Seiso



(limpieza), Seiketsu (estandarización) y Shitsuke (autodisciplina y aprendizaje).

- **Total Productive Maintenance (TPM):** en lugar del enfoque tradicional que separa las funciones productivas de las de mantenimiento, el TPM persigue integrarlas en un sistema de gestión que implica a toda la organización en el cuidado y mantenimiento de los equipos y medios de producción, con el objeto que no se lleguen a producir averías, defectos ni accidentes de personas y medioambiente.
- **Last Planner System (LPS):** este sistema consiste en introducir, adicional a la planificación tradicional del proyecto u obra (plan maestro), una planificación intermedia con un horizonte de 6 semanas y una planificación semanal, con el respectivo seguimiento de lo planificado a través del indicador Porcentaje del Plan Completado (PPC). Dichas planificaciones se establecen en base a actividades definidas como posibles de realizar una vez analizados y

eliminados todas las restricciones (cuellos de botella) que son establecidas por la persona o las personas que asignan las tareas a los trabajadores que están en el frente de trabajo, y que se denominan asignaciones. Por esta razón, se llama el sistema "del último planificador". La función de la unidad de producción es realizar correctamente las asignaciones a través de un proceso de aprendizaje continuo y de acción correctiva.

Un referente chileno experto en aplicación de herramientas lean es el Centro de Excelencia en Gestión de Producción de la Pontificia Universidad Católica, GEPUC.

APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA MINERA CHILENA: CASO CODELCO

La Agenda de Productividad y Costos 2020 de Codelco tiene como Eje Estratégico 1 la excelencia operacional, para lo cual ha implantado en todas las divisiones el proyecto Corporativo C+ que pretende, mediante la metodología de gestión

lean, internalizar la eficiencia operacional a través del control de la seguridad, la producción y los costos; aumentar la productividad tanto propia como de terceros; e instaurar un cambio cultural basado en la mejora continua.

El sistema de gestión C+ es sustentado por agentes de cambio y convencimiento organizacional y pretende inspirar a los trabajadores conectando la estrategia de la corporación a objetivos y propósitos significativos; trabajar bajo estándares para hacer los procesos más eficientes; formar a las personas para que lideren y contribuyan con su máximo potencial; e innovar descubriendo mejores y nuevas formas de trabajar a través de la mejora continua.

La gestión lean se ha implementado mediante diálogos de desempeño, reuniones de resolución de problemas, estándares de operación y liderazgo visible permanente, lo que ha permitido capturar aumentos de producción en todas las divisiones de Codelco.

*mun*do **GREMIAL**



El gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, recibió el premio en nombre del actual titular de la Sociedad, Diego Hernández, quien se encontraba fuera del país.

AIC RECONOCE A DIEGO HERNÁNDEZ

En su cena llevada a cabo el pasado 27 de octubre, la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería de Chile reconoció a Diego Hernández, actual presidente de SONAMI, como el Ingeniero Destacado del 2016, por su larga trayectoria como ingeniero y su importante esfuerzo al desarrollo de la industria minera.

En razón a que el presidente del gremio minero se encontraba en Londres participando en las actividades de la Semana del LME no pudo asistir, siendo representado por el gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Minero.

Con 48 años de existencia, la AIC juega un rol muy relevante en el desarrollo económico del país, por cuanto reúne en su seno a más de 9.000 mil profesionales y técnicos de las más diversas áreas las que en conjunto explican más del 65% de la ingeniería y consultoría que se emplea en Chile.

En el marco de la cena también se reconoció a Alejandro Micco, actual subsecretario de Hacienda, y a Juan Jaime Díaz, subdirector de El Mercurio.



MINISTRA WILLIAMS ES DISTINGUIDA CON LA ORDEN DE AUSTRALIA POR SU APOORTE A LA COOPERACIÓN BILATERAL EN MATERIA MINERA

La autoridad recibió el reconocimiento en nombre de la Reina Isabel II de parte del Gobernador General australiano, Peter Cosgrove. En la ocasión, la secretaria de Estado sostuvo que el mérito es de todo un equipo de trabajo gubernamental que cumple con el mandato a fortalecer las relaciones bilaterales en todos los ámbitos.

“La cooperación, el intercambio de experiencias y compartir buenas prácticas nos engrandece como Estados”, señaló la ministra de Minería, Aurora Williams.

La autoridad fue nombrada Miembro Honorario de la Orden de Australia, en reconocimiento a su labor para intensificar la cooperación e integración entre el país oceánico y Chile en materia minera.

El galardón fue instaurado en 1975 por la Reina Isabel II, y ha distinguido a ciudadanos del mundo por sus logros, tales como Nelson Mandela en 1999 y la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, mientras dirigía ONU Mujeres en 2012.

Tras recibir el reconocimiento de parte del Gobernador General de Australia, Peter Cosgrove, la secretaria de Estado, quien realizó una visita oficial a la nación oceánica, expresó su agradecimiento.

“Como ministra de Minería del Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, y como ciudadana chilena, hoy me siento honrada. Quisiera expresar que este

mérito, por el servicio de profundizar la cooperación entre Chile y Australia en materia minera, no es mío; sino, de todo un equipo de trabajo gubernamental que cumple con el mandato a fortalecer las relaciones bilaterales en todos los ámbitos”, resaltó.

Williams indicó que “nuestros países pueden estar geográficamente distanciados, pero sorprende la cercanía que tenemos en torno a nuestras convicciones sobre desarrollo inclusivo y sustentable, y los desafíos que nos competen para profundizar la integración del Asia-Pacífico”.

Sostuvo que Chile y Australia han dinamizado la relación bilateral mediante una serie de acuerdos que involucran a entidades gubernamentales, empresariales, académicas y centros de investigación. “Esto ha permitido darle mayor fluidez al intercambio de personas, bienes, conocimientos, servicios e inversiones, así como la generación de joint ventures”, precisó.

La secretaria de Estado agregó que “ambas naciones poseen una importante riqueza natural y una minería que tiene un especial protagonismo por su aporte al crecimiento y bienestar de sus pueblos. Tenemos entonces virtudes en común. Pero aún toda virtud puede perfeccionarse. Por eso, quienes estamos relacionados a la minería en Australia y Chile, seguimos trabajando en conjunto para potenciarla”.



Alejandro Vásquez, nuevo gerente Técnico de SONAMI.



El ingeniero comercial Gonzalo Cid asumió las gerencias de las fundaciones SONAMI y Tecnológica de la Minería.

ASUME NUEVO GERENTE TÉCNICO DE SONAMI

A partir de este mes de diciembre, asumió Alejandro Vásquez Salgado la gerencia Técnica de la Sociedad Nacional de Minería, quien hasta ahora se desempeñaba como gerente de la Fundación SONAMI. Vásquez es ingeniero civil químico de la Universidad de Santiago y anteriormente se desempeñó como gerente de Administración de la Sociedad.

En reemplazo de Vásquez Salgado la gerencia de la Fundación SONAMI ha sido asumida por el ingeniero comercial Gonzalo Cid Passarini, quien también ocupará la gerencia de la Fundación Tecnológica, que lideraba Iván Cerda Bernal.

Gonzalo Cid fue director ejecutivo Parque Científico & Tecnológico de la Región de Antofagasta iniciativa de la Universidad Católica del Norte. También se ha desempeñado como jefe de Asuntos Externos de Minera Escondida-BHP Billiton, subgerente de Desarrollo de la Cámara de Comercio de Santiago y subgerente de Desarrollo y Estudios de la Zona Franca de Iquique S.A.



La ministra Williams junto la presidente de SONAMI, Diego Hernández; el vicepresidente Francisco Araya; el subsecretario Erich Schnake y el vicepresidente ejecutivo de Enami, Jaime Pérez de Arce.

SONAMI Y ENAMI FIRMAN CONVENIO EN APOYO DE LA PEQUEÑA MINERÍA

Con la presencia de la ministra de Minería, Aurora Williams; el subsecretario de la cartera, Erich Schnake; el presidente de SONAMI, Diego Hernández; y el vicepresidente ejecutivo de ENAMI, Jaime Pérez de Arce, fue firmado un protocolo de acuerdo en el que la Empresa Nacional de Minería fija el precio en 267,937 cUS\$/lb para 11.400 toneladas métricas finas de cobre pagable (tmfp) -correspondientes a 1.900 tmfp/mes- para los primeros 6 meses del año 2017.

Esto es equivalente al 50% de la producción de finos pagable de las entregas de minerales y productos proyectados para el período.

La nueva medida para apoyar a los pequeños productores, corresponde a un instrumento de mercado, que está usando la Empresa Nacional de Minería, y que se origina con una petición que hiciera SONAMI a la estatal, considerando que las alzas continuas del precio del cobre en la última quincena de noviembre son efectos transitorios que no obedecen a los fundamentos del mercado, y por lo tanto es bueno aprovechar este buen precio.

Considerando que el precio de sustentación actual es de 256 cUS\$/Lb, por sobre el cual los pequeños mineros deben restituir el excedente al crédito, se acordó que ENAMI deberá retener la diferencia positiva que exista entre el precio resultante y el precio de sustentación, imputando tal diferencia como devolución a los créditos de sustentación otorgados.

Jaime Pérez de Arce señaló que esta medida, que permitirá que los pequeños mineros reciban un mejor precio sin aumentar su endeudamiento, es posible gracias al diálogo permanente que existe entre la empresa y el sector. “Esto permitió oportunamente tomar una acción aprovechando el aumento circunstancial del precio del metal”, dijo.

Por su parte, la ministra Williams sostuvo que “hay que reconocer el trabajo de SONAMI con sus asociaciones mineras y el de ENAMI que demuestra lo alerta que se está ante la situación que enfrenta la pequeña minería. Se trata de capturar esta ventana de mercado que tenemos y en la práctica dar garantías de fomento y de sustentación al rubro complementando distintas herramientas”.



La ministra Aurora Williams se reunió con los actores del sector productivo del ámbito público y privado.

MINISTERIO DE MINERÍA EXPONE A ACTORES DE LA INDUSTRIA AVANCE DE INICIATIVAS LEGISLATIVAS Y REGLAMENTARIAS

Con el objetivo de analizar los avances de las iniciativas legislativas y reglamentarias propuestas por el Ministerio de Minería, se reunió la titular de la cartera, Aurora Williams, con actores del sector productivo del ámbito público y privado.

En la cita participaron el subsecretario de Minería, Erich Schnake; el presidente de SONAMI, Diego Hernández; el presidente ejecutivo del Consejo Minero, Joaquín Villarino; el titular de Aprimin, Pascual Veiga, y representantes de Cochilco, Enami y Sernageomin.

En la ocasión, se presentó el Proyecto de Ley que crea un mecanismo de estabilización del precio del cobre para la pequeña minería, el que pretende atenuar la vulnerabilidad del sector a la variación que experimenta el precio del metal en los mercados internacionales.

También, el estado de la iniciativa de Gobierno Corporativo para la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), que busca una mayor eficiencia en el desarrollo de sus funciones.

Además, se expuso sobre el anteproyecto de revisión y actualización del Reglamento de Seguridad Minera que plantea adaptar el instrumento a los cambios que han experimentado los procesos mineros en los últimos años para garantizar la integridad de los trabajadores.

Asimismo, se les presentó a los asistentes el estado del reglamento que regula la entrega de información de carácter general obtenida de los trabajos de exploración geológica básica, entre otras iniciativas legislativas y reglamentarias.



El acuerdo fue suscrito por el presidente de SONAMI y el rector de la Universidad Federico Santa María, Darcy Fuenzalida.

SONAMI Y UTSFM FIRMAN ACUERDO DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN MINERA

La Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) y la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) suscribieron un acuerdo de cooperación, el cual tiene como fin facilitar y promover el intercambio de información, experiencias y propuestas con productos que sean un aporte concreto para el desarrollo de la gestión en minería.

La ceremonia contó con la participación de Diego Hernández, presidente de SONAMI; Darcy Fuenzalida, rector de la Universidad Federico Santa María; Jorge Riesco, presidente del Organismo Sectorial de Competencias Laborales de la Minería; Ximena Concha, secretaria ejecutiva de ChileValora; Michel Faure, presidente de Proforma; Pedro Goic, director del Sence, y Alejandro Vásquez, gerente general de Fundación SONAMI, entre otros representantes.

Junto con destacar que el tema de las competencias laborales comenzó hace siete años, Diego Hernández señaló que en la actualidad uno de los puntos débiles es la relación que existe entre la industria y las

universidades, por lo cual es importante avanzar en su fortalecimiento. “Nos ha costado construir estos puentes, ya que todos los organismos de educación y la industria deberían trabajar en conjunto”.

En relación a los proyectos que ha desarrollado la Universidad Federico Santa María con SONAMI, Darcy Fuenzalida, rector de la casa de estudios, indicó que la certificación es insuficiente si no existe una relación con la capacitación. Enfatizó que a través de la certificación “estamos dando dignidad al recurso humano, porque nos estamos reconociendo como personas más integradas. Eso es algo que dignifica a las personas y al país”.

Además, en el encuentro, las autoridades de ambas organizaciones hicieron entrega a ChileValora el estudio “Diseño de instrumentos de evaluación de competencias laborales para el sector minero”, el cual tiene entre sus objetivos establecer herramientas de evaluación y pautas correspondientes a la recopilación de “evidencias indirectas” por cada



una de las unidades de competencias de los perfiles considerados en el proyecto.

Ximena Concha, secretaria ejecutiva de ChileValora, sostuvo que cada reunión del Organismo Sectorial de Competencias Laborales fue un acto de confianza que buscó los denominadores comunes, para el desarrollo de los perfiles laborales que refleja las necesidades de los trabajadores. Esta iniciativa “nos sirve para establecer planes de capacitación, diseñar mallas curriculares y valorizar toda la trayectoria laboral” de una persona.

Cabe destacar que en la ocasión también se presentó el proyecto “Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP)”, proceso por el cual una institución de educación superior reconoce y valora los aprendizajes previos que una persona ha adquirido a través de instancias formales, informales o de capacitación. En este caso el reconocimiento se hace a partir de las competencias certificadas en el marco de ChileValora.

CAMPAÑA MINERA OBTIENE PREMIO INTERNACIONAL

“**M**etal chileno en el mundo”, la campaña que, en el marco del Mes de la Minería, desarrollaron SONAMI y Consejo Minero obtuvo la máxima distinción “Silver” en el Festival Internacional para Agencias Independientes, WinaFest.

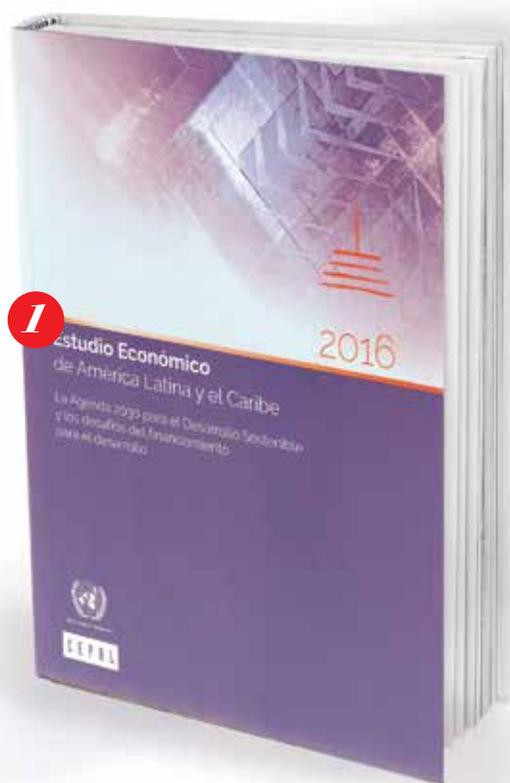
La campaña fue realizada por la agencia Bestia y en un mes logró casi dos millones de visualizaciones.

La campaña de la industria minera fue la ganadora de la subcategoría de mensajes gubernamentales, políticos y sociales, y compitió con agencias independientes de Estados Unidos, Rusia, España y México.

TESOROS BIBLIOGRÁFICOS

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.



1. CEPAL. NACIONES UNIDAS. Estudio Económico de América Latina y El Caribe. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Desafíos del Financiamiento para el Desarrollo. Santiago; 2016. 238 páginas.

El estudio consta de tres partes: En la primera de ellas, se resume el desempeño de la economía regional de América Latina y El Caribe y se analiza la evolución durante el primer semestre de 2016, así como las perspectivas de crecimiento dentro del año. Se examinan los factores externos e internos que han incidido en el desempeño económico de la región, destacándose algunos desafíos para las políticas macroeconómicas en un contexto externo caracterizado por el bajo crecimiento y elevados grados de incertidumbre.

En la segunda sección del Estudio, se analizan los desafíos que tienen los países de América Latina y El Caribe en el ámbito interno y externo para movilizar el financiamiento para el desarrollo. En lo interno, la desaceleración del crecimiento y las mayores restricciones fiscales imponen importantes retos a la movilización de recursos. En lo externo; la condición de países de renta media dificulta el acceso al financiamiento externo concesionado o la cooperación internacional.

La tercera y última parte, se encuentra disponible en la página web de la CEPAL (www.cepal.org); que contiene las notas referentes al desempeño económico de los países de América Latina y El Caribe en 2015 y el primer semestre 2016, así como anexos estadísticos de la Región.



2. METALS FOCUS. Gold Focus 2016. Londres, 2016. 95 páginas.

La publicación describe en siete detallados capítulos un panorama del mercado mundial del oro desde diferentes perspectivas.

Se inicia con un análisis del mercado del metal durante el año 2015, conjuntamente con un balance anual; se analiza también la oferta y la demanda de oro; su precio promedio; la producción de mina por países y las principales compañías; los costos de producción del metal; el consumo mundial por producto elaborado; sus costos de producción por continentes, su reciclaje, el consumo a través de la joyería a nivel mundial y por continentes en los últimos cinco años; las principales minas productoras de oro; costos de producción del oro por continente; estadística de precio nominal del oro; los recursos; reservas y exploración.

3. METALS FOCUS. Silver Focus 2016. Londres, 2016. 75 páginas.

Publicación de carácter anual que reúne un análisis del mercado de la plata en el mundo, su oferta y demanda en el año 2015 y sus perspectivas.

También incluye la producción de mina por continentes en los últimos cinco años; los costos primarios de producción; sus reservas y recursos en el mundo; principales productores mundiales; los usos de la plata en

la industria de la joyería; de la fotografía; las monedas; los enchapados; los nuevos usos en la industria de la computación; inversiones mundiales y precios históricos del metal.

A continuación se presentan textos publicados con los resúmenes de ponencias presentadas en distintos congresos y seminarios organizados por GECAMIN durante el año 2016:

4. VÍCTOR BABAROVICH, editor. Automining 2016. 5th International Congress on Automation in Mining; celebrado en Antofagasta, 30 noviembre a 2 diciembre 2016. Santiago, Chile, GECAMIN, 2016. 99 páginas.

ROBERTO ANDUEZA; HUMBERTO BURGOS; MARCELO FUENTES; MARITZA HENRÍQUEZ; editores. Safemining 2016. Primer Seminario Internacional de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería; celebrado en Santiago; 3 a 5 de agosto 2016. Santiago, Chile, GECAMIN, 2016. 81 páginas.

5. LAURA MOTTOLA; ALFONSO MUÑOZ; ALESSANDRO NAVARRA; PEGGY PEÑALOZA; MABEL OPAZO, editores. First International Seminar on Operational Excellence in Mining. Santiago, Chile; celebrado en Santiago, Marzo 30-1 Abril 2016. Santiago; Gecamin, 2016. 134 páginas.



5. SEBASTIÁN CONDE; CLAUDIA VARGAS, editores. 4to. Seminario Internacional en Gestión de Capital Humano en Minería; celebrado en Santiago; 9-11 noviembre, 2016. Santiago; Gecamin, 2016. 95 páginas.

6. ALVARO ENDO; VÍCTOR VERGARA; MALLÉN GAJARDO, editores. Mapla Mantemin 2016. 13 Avo. Congreso Internacional de Mantenimiento Minero; celebrado en Antofagasta, 7-9 de Septiembre, 2016. Santiago; Gecamin; 2016. 115 páginas.

7. RENÉ CANELLO, editor. Enermin 2016. 3er International Seminar on Energy Management in Mining; celebrado en Santiago; 24-26 agosto, 2016. Santiago; Chile; Gecamin; 2016. 87 páginas.

8. JUAN CARLOS BARROS. 6th International Conference on Innovation in Mine Operations; celebrado en Santiago; 21-23 agosto 2016. Santiago; Chile; Gecamin, 2016. 157 páginas.

9. CLAUDIA VELÁSQUEZ. Procemin 2016. 12th International Mineral Processing Conference; celebrado en Santiago; 26-28 octubre, 2016. Santiago; Gecamin, 2016. 165 páginas.





MINERO WEB

Recientemente, la Comisión Chilena del Cobre, ha lanzado su nuevo diseño web, presentando un estilo para su navegación más amigable, con colores muy destacados que invita al visitante a adentrarse en la información.

Conserva sus ricos contenidos producto de la gran cantidad de estudios y estadísticas desarrolladas por Cochilco, los potencia y los presenta en forma muy destacada y bien clasificada, lo que facilita su encuentro con la información requerida.

En su página principal se destacan mayoritariamente temas coyunturales del momento asociados a Cochilco, manteniendo distintos puntos de acceso a sus contenidos, lo que el visitante llegará a ellos por distintos canales de comunicación, lo que refleja una buena arquitectura de información.

El sitio web está desarrollado en versión bilingüe, español e inglés.

Comisión Chilena del Cobre / www.cochilco.cl



agenda MINERA

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:

NOV/DIC 2016

30 Nov-1 Dic:

"II Seminario Internacional Minerales Metalíferos en Argentina", organizado por Panorama Minero, Hotel Sheraton Libertador, Buenos Aires, Argentina. Contacto: Email: ffrags@panorama-minero.com

30 Nov-2 Dic:

"Automining 2016" "V Congreso Internacional de Automatización en Minería Automining", organizado por Gecamin, Hotel Enjoy, Antofagasta, Chile. Contacto: Louis Ramirez, Web: www.gecamin.cl; Email: automining@gecamin.com; Fono: 56 2 26521584

1-2 Diciembre:

"XIII Congreso de Concentraductos, Mineroductos, Releveductos y Acueductos", organizado por Edoctum; Hotel Enjoy, Viña del Mar, Chile. Contacto: Natalia Acuña, Web: www.edoctum.cl/fluumin-cl.html; Email: Natalia.acuña@edoctum.cl; Fono: 56 2 27704169

2 Diciembre:

"1er Congreso de Relaves 2016", organizado por Deev; Hotel Alton, San Isidro, Lima, Perú. Contacto: Etien Tortora P, Web: www.deev.pe; Email: etien@deev.cl; Fono: 56 997141392

2017

14-17 Febrero:

"43ª Feria Internacional do Marmore e Granito"; productos de exportación: granitos clásicos, pizarra, cuarcitas, productos acabados, piedras para paisajismo; maquinarias para extracción y terminaciones; equipos y herramientas; insumos; empresas y de logísticas; servicios.; Espírito, Santo; Brasil. Contacto: Ramón Rojo, Coordinador de Negocios Internacionales; Email: ramón@milanezemilaneze.com.br; Fono: +55 2734340617; Web: www.votiristonefair.com.br/buyersclub

7-11 Marzo:

"Conexpo Las Vegas", organizado por Conexpo; Las Vegas Convention Center, 3150, Paradise Rd, Las Vegas, Nevada, EEUU. Contacto: Fono: 1414 298 4132; Email: international@conexpoconagg.com; Web: www.conexpoconagg.com

29-31 Marzo:

"Minexcellence 2017", "Seminario Internacional de Excelencia Operacional en Minería", organizado por Gecamin, Santiago, Chile. Contacto: 56 2 26521555; Email: minexcellence@gecamin.com; Web: www.gecamin.com/minexcellence

6-7 Abril:

"Proexmin 2017", organizado por Pull Creativo, Centyro de Convenciones María Angola; Lima; Perú. Contacto: Fono: 511 4245000; Email: info@proexmin.pe; Web: www.proexmin.pe

5-19 Mayo:

"Exponor Chile 2017", organizado por la Asociación de Industriales de Antofagasta; Antofagasta, Chile. Web: www.exponor.cl

7-9 Junio:

"Water in Industry", "Primer Congreso Internacional de Agua en Procesos Industriales", organizado por Gecamin; Santiago; Chile. Contacto: Ulrika Calstrom; Fono: +56 226521528; Email: ulrika.calstrom@gecamin.com

21-23 Junio:

"Hydroprocess", "9º Seminario Internacional de Procesos Hidrometalúrgicos", "Conferencia Internacional en Extracción por Solventes de Metales"; Santiago; Chile. Contacto: Oliver Alliendes; Fono: +56 226521532; Email: hydroprocess.icmse@gecamin.com; Web: www.gecamin.com/hydroprocess.icmse/contacto.php

19-21 Julio:

"Tailings 2017", organizado por Gecamin, Santiago, Chile. Contacto: Louis Ramirez; Fono 56 2 26521584; Email: tailings@gecamin.com; Web: www.gecamin.com/tailings/?idiona=espanol

23-25 Agosto:

"Geomin-Mineplanning"; "5º Seminario Internacional de geología para la Industria Minera"; "5º Seminario Internacional de Planificación Minera"; Santiago, Chile. Contacto: www.gecamin.com/geomin.mineplanning/



ABIERTO DE:
martes a domingo

HORARIO DE ATENCIÓN
10:00 a 18:00 horas.
Entrada liberada

INFORMACIÓN VISITA:
www.parquequilapilun.cl



PARQUE QUILAPILÚN DE ANGLO AMERICAN

Ven junto a tu familia a conocer más de 200 especies botánicas únicas de la zona central de Chile.

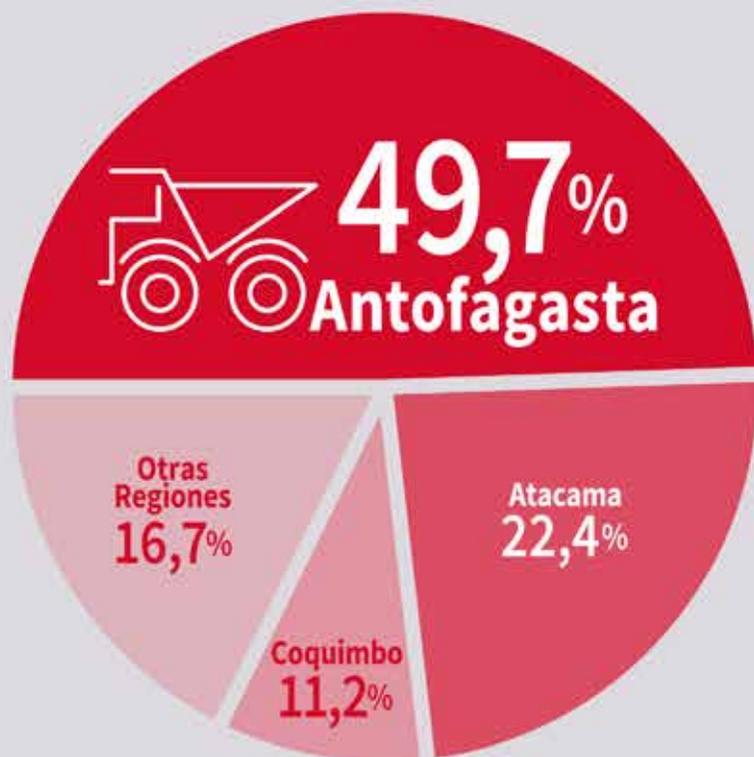
Iniciativa finalista del premio Buen Ciudadano Empresarial AMCHAM 2016



Personas que marcan la diferencia en minería.

**EXPONOR
CHILE 2017**

EXHIBICIÓN DE TECNOLOGÍAS
E INNOVACIONES GLOBALES
PARA LA MINERÍA



REGIÓN DE ANTOFAGASTA LÍDER EN PROYECTOS DE INVERSIÓN MINERA

Fuente: Gerencia de Políticas Públicas y
Desarrollo SOFOFA. Periodo 2015 -2025.



**OCHO OPORTUNIDADES,
UNA EXHIBICIÓN**
Reserve su stand

SOCIOS ESTRATÉGICOS



ANTOFAGASTA
MINERALS



MINERA
ESCONDIDA
Operada por BHP Billiton



YAMANAGOLD
El Peñón



PATROCINAN



**15 AL 19
DE MAYO**
ANTOFAGASTA • CHILE

RESERVAS E INFORMACIÓN:
+56 55 2454335 - reservas@exponor.cl
www.exponor.cl

SÍGUENOS



ORGANIZA:
ASOCIACIÓN
DE INDUSTRIALES
ANTOFAGASTA

Chile