

8|11

Revista ABB  
Conexión Minera  
[www.abb.cl](http://www.abb.cl)

# conexión Minera



Aitik de Boliden

## ABB participa en expansión de uno de los yacimientos más eficientes del mundo

Power and productivity  
for a better world™



## Editorial



Desde el año 2010 Chile experimenta una verdadera explosión de proyectos mineros, incluso superior a la de los años 90. Situación que contrasta con la volatilidad que ha

experimentado el precio del cobre durante los últimos meses, producto de problemas claros que enfrentan las economías de Europa y Estados Unidos.

Afortunadamente nuestra economía no depende sólo de estas dos potencias, tenemos una dependencia mixta y fundamentalmente de China, país que ha mostrado índices más favorables de los esperados, por lo que esta inestabilidad debiera tener un impacto menor en el mercado minero. Mientras exista crecimiento en los países, sea poco o regular, podremos enfrentar la volatilidad.

Lo que es claro es que la demanda de metales como el cobre, el oro y la plata, seguirá en aumento y es imprescindible renovar la infraestructura minera actual para soportarla. Junto con esto, es importante tomar en cuenta que la calidad del metal, especialmente en el caso del cobre, es hoy distinta, lo que exige mejor tecnología y mayor eficiencia en los procesos.

En ABB, estamos conscientes de este escenario y buscamos a través de nuestra tecnología y constante innovación hacer aportes efectivos a las operaciones mineras. Evitar por ejemplo, los desplazamientos de grandes masas de gente, grandes costos asociados a logística y transportes con los consiguientes riesgos asociados, a través de la automatización, electrificación, monitoreo y manejo de activos y operaciones a distancia.

La escasez de Recursos Humanos o de mano de obra especializada, que se plantea como una carencia permanente en el sector minero, también está dentro de nuestras preocupaciones y por eso buscamos que las dotaciones de las empresas mineras dediquen sus esfuerzos específicamente a la producción, dejando otras tareas como son el contar con la energía eléctrica, control y balance de sus plantas al igual que el mantenimiento de las mismas, en manos expertas.

Sin duda, estamos frente a un escenario exigente y con alto grado de especulación, el que plantea enormes desafíos, pero también inseguridades y riesgos, para lo cual el espacio de la relación y estrategias bipartitas ofrece la amortiguación necesaria para avanzar. Asumimos como principio fundamental la posición de socio estratégico para nuestros clientes.

Un saludo afectuoso.

**Pedro Ahumada**

Account Manager, BU Minerals  
ABB en Chile

**Director:** Luis Figueroa, Gerente Comunicaciones Corporativas & Sustentabilidad; **Responsable Marketing BU Minerals:** Marcela Toro, **Editor Responsable:** NewProcess Comunicaciones; **Diseño y Diagramación:** Elemento Media Design.

### 3 Nuevos Negocios ABB en Chile suministra Drives de media y baja tensión a Proyecto Minero Caserones

ABB en Chile instala rectificadores y sistemas FOCS en Cerro Colorado

### 4 Sabías Que... Especialista de ABB en Chile participa en montaje de sistema Gearless Mill Drives en Indonesia

### 5 Innovación Servicio de Optimización Harmony maximiza el desempeño del sistema de control

### 6 Entrevista Lennart Evrell, Presidente y CEO de Boliden “Completamos la expansión de Aitik en tiempo récord”

### 7 Tecnología ABB en Chile introduce línea MNS de Centro de Control de Motores al mercado nacional

## ABB en Chile suministra Drives de media y baja tensión a Proyecto Minero Caserones

Para el 2012 está planificada la puesta en marcha de los Drives de media y baja tensión que ABB en Chile se adjudicó con el Proyecto Minero Caserones de la japonesa Lumina Cooper S.A. La mega iniciativa producirá concentrados y cátodos de cobre, además de concentrados de molibdeno, para ser exportados a Japón.

“La mayoría de los Drives que existen en el mercado precisan de motores especiales, que tengan su aislación reforzada y que cumplan diversos requisitos. No obstante, muchas veces eso los hace ineficientes al caer el nivel del proceso completo. Nuestra solución involucra motores estándares asociados a variadores de frecuencia”, señaló Gustavo



Matus, Ingeniero de Aplicaciones de ABB en Chile.

El suministro contempla 11 drives de media y 22 de baja tensión “Se trata de tecnología de última generación procedente de nuestras fábricas en España. Colombia y Finlandia, cuya puesta en marcha estará asesorada por nuestros expertos

del Área de Servicios”, destacó.

Agregó que ABB, tiene incorporado en su forma de trabajo el apoyo constante al cliente, aspecto que fue fundamental al momento de adjudicarse el proyecto en junio de este año.

## ABB en Chile instala rectificadores y sistemas FOCS en Cerro Colorado

Cuatro nuevas unidades de control en los rectificadores de alta potencia existentes y dos sistemas de medición FOCS, fueron los que instaló ABB en Chile en Minera Cerro Colorado a objeto de modernizar el sistema de control de los equipos y evitar riesgos de obsolescencia.

La Compañía Minera Cerro Colorado se ubica en la Región de Tarapacá y tiene una producción de aproximadamente 100.000 toneladas de cátodos de cobre al año, desde su entrada en operaciones en 1992.

“Una de las ventajas del controlador ABB es que funciona tanto como controlador periférico como de extrema potencia. Es decir, puede controlar todo el equipo sin necesidad de utilizar otros accesorios. Además, al funcionar por fibra óptica se reducen los riesgos de falla”, señaló Ro-



berto Castillo, Ingeniero de Servicio de ABB en Chile.

Junto con esto, se instalaron dos sensores de fibra óptica o FOCS (Fiber Optic Current Sensor), equipos capaces de registrar altas magnitudes de corriente DC para cualquier proceso electro intensivo y se les prestó un servicio VeriFOCS. “Es una forma rápida y rentable de verificar la exactitud del actual sistema de medición de corriente continua, por medio de un

sensor de fibra óptica portátil”, agregó Castillo.

Adicionalmente, la compañía dictó, por primera vez en Chile, un curso sobre manejo de los controladores a más de treinta profesionales de Compañía Minera Cerro Colorado, el que se enmarca dentro de las actividades normales de la unidad especializada ABB University.

# Especialista de ABB en Chile participa en montaje de sistema Gearless Mill Drives en Indonesia

Se trata del tercer proyecto que la multinacional ejecuta para el mayor productor de oro en el mundo, Newmont Mining Corporation.



En la renovación de dos motores Gearless Mill Drives (GMD) o accionamientos sin engranajes de 14,4 MW para los molinos SAG de la planta Batu Hijau en Indonesia, consiste el proyecto que ABB se adjudicó con Newmont Mining Corporation y en el que el especialista local, Eduardo Rozas, se encuentra trabajando activamente.

El yacimiento de oro y cobre se ubica en la isla de Sumbawa, provincia de West Nusa Tenggara a 1.530 kilómetros al este de Yakarta, en medio de la jungla, rodeado de bosques y playas.

Esta planta se caracteriza por que desde sus inicios a mediados de los 90 ha usado agua directamente bombeada del mar con alto contenido salino, siendo pionera en esta experiencia. Además de los nuevos motores GMD de alta eficiencia, el suministro ABB incluyó el sistema de control de última generación.

Para este proyecto ABB formó un equipo con expertos en GMD procedentes de distintas partes del mundo; suizos, alemanes, australianos, españoles, franceses, peruanos y un chileno.

“Es un orgullo representar y dejar bien puesto el nombre de ABB en Chile en

este proyecto tan importante. Se trata de un desafío personal en el que he puesto todo mi esfuerzo y conocimientos”, señaló Eduardo Rozas, Supervisor Mecánico GMD de ABB en Chile.

Entre sus responsabilidades principales están el guiar y ejecutar las tareas de instalación y montaje de los nuevos motores GMDs.

“Ha sido una gran experiencia no carente de dificultades, entre las que se cuentan la barrera del idioma y cultural, pero he logrado superarlas y el día de mañana podré ver con alegría estos motores funcionando a plena capacidad”, enfatizó Eduardo.

Recientemente Newmont Mining Corporation propietaria de la Planta Batu Hijau le entregó a ABB la manufactura del Primer GMD de 42 pies de diámetro, superando la por más de una década mítica barrera de los 40 pies.

Actualmente ABB es líder mundial indiscutido en sistemas GMDs con equipos operando en los cinco continentes. Este liderazgo ha sido otorgado por sus clientes quienes le han confiado sus equipamientos GMD estratégicos, bajo las más exigentes condiciones de terreno. Los GMDs ABB, están operando en plantas

con agua de mar, alcanzando altitudes de instalación de 4.600 metros, y latitudes incluso dentro del polo ártico. A nivel regional, tan sólo en 2010 la compañía puso en marcha en Chile cinco de estos grandes sistemas en las plantas de Carmen de Andacollo, Codelco Andina y Minera Esperanza.



## Servicio de Optimización Harmony maximiza el desempeño del sistema de control

**E**l nuevo servicio de optimización de los sistemas de control Harmony de ABB ayuda a los clientes a mejorar el desempeño de sus sistemas de control, aumentando la productividad de la planta, reduciendo o eliminando los efectos negativos de hardware, firmware, software y revisiones de control. Se trata de un servicio no invasivo que asegura la confiabilidad ininterrumpida del sistema.

Al comienzo se utiliza una prueba de desempeño de Harmony, aquí los expertos usan las herramientas adecuadas para verificar el buen funcionamiento del sistema. Las estrategias de mejora se preparan priorizando la maximización del desempeño del sistema y pensando en entregar los más altos retornos financieros al cliente.

Las áreas de mejora son detalladas en un reporte y se revisan en conjunto con

el cliente para que el plan de acción se pueda llevar a cabo en forma colaborativa. Los expertos de ABB trabajan con el cliente para implementar las mejoras para que éstas estén en línea con sus necesidades.

El mayor valor derivado de contar con un desempeño certificado de Harmony, es la seguridad de contar con un funcionamiento óptimo en todos los niveles.

Para asegurarse de que los niveles de desempeño se sostienen en el tiempo, ABB ofrece un servicio de monitoreo de Harmony, estos monitores aseguran buenas condiciones de desempeño al predecir desviaciones de la operación normal y notificar al usuario para recomendar acciones preventivas o correctivas.

Otro de los servicios es el escaneo de Harmony, este se puede hacer en forma periódica o de acuerdo a la demanda

para las características de desempeño del sistema e identifica cuando las acciones deben tomarse para prevenir eventuales fallas.

Para la entrega de los servicios de ABB Process Automation, incluidos los servicios de optimización de Harmony, desarrollamos un dispositivo de entrega segura – the ABB ServicePort- que provee conectividad continua a todos los sistemas de control y acceso a todos los servicios.

The ABB ServicePort es un nodo robusto instalado en la planta del cliente y a través de esta entrada podemos configurar y desplegar los servicios a través de una segura conexión remota.

Lennart Evrell, Presidente y CEO de Boliden

# “Completamos la expansión de Aitik en tiempo récord”

Suministrando diversos productos y sistemas ABB participó en la modernización que duplicó la producción y prolongó hasta el 2030 la vida útil de esta mina de cobre, oro y plata ubicada en Suecia.



Más allá del círculo Ártico, a 1.000 km al norte de Estocolmo en la región ártica de Laponia se encuentra Aitik, una impresionante mina a cielo abierto y una de los cuatro yacimientos mineros propiedad de Boliden. Con una ley menor al 0,3% es famosa por lo rentable de su operación, gracias a un eficaz funcionamiento que recientemente se vio duplicado gracias a una modernización de 790 millones de dólares en la que participó directamente ABB.

“El proyecto se llevó a cabo en un tiempo récord, a pesar de la profunda recesión con que se inició y que incluyó un bajo precio del metal durante gran parte de su desarrollo, así que ahora abrimos la expansión de la mina justo a tiempo cuando la demanda de cobre está alta”, aseguró Lennart Evrell, Presidente y CEO

de Boliden en entrevista a International Mining.

650 motores, 230 accionamientos y accionamientos de velocidad variable, dos sistemas de molinos de transmisión directa de 22,5 MW de doble piñón, dos sistemas 2 x 5 MW de accionamientos de doble piñón, cuatro motores de 1,4 MW de imán permanente, 23 transformadores de distribución, subestaciones aisladas en gas, sistemas de filtros de armónicos y el sistema de control de proceso Extended Automation System 800Xa y un completo contrato de servicios, forman parte del suministro de ABB.

Una explosión semanal en la mina de Aitik produce suficiente mineral para que Boliden procese 106.000 toneladas al día. La eficiencia es ciertamente la clave de la productividad de la mina y las

tecnologías suministradas por ABB están haciendo posible que el yacimiento duplique su capacidad de producción hasta 36 millones de toneladas de mineral al año.

“Este proyecto es el más grande en la historia de Boliden y va a extender la vida útil de nuestro yacimiento en más de 10 años. El proyecto se completó a tiempo y ahora estamos trabajando en mejorar la estabilidad de la producción”, explicó Jan Monström, Presidente Área de Negocios de la mina, en la misma entrevista a International Mining.

# ABB en Chile introduce línea MNS de Centro de Control de Motores al mercado nacional



La solución en baja tensión de la multinacional incluye características importantes de seguridad, eficiencia y confiabilidad, protegiendo al operador y al proceso de la planta

**M**áxima seguridad para el operador y mayor confiabilidad en su ejecución, es lo que ofrecen los nuevos equipos MNS, de la línea del Centro de Control de Motores (CCM) de ABB, para la norma ANSI. El sistema de baja tensión de la multinacional, cumple con los más altos estándares internacionales de calidad, y se presenta como una solución inteligente para instalaciones altamente automatizadas.

Christián Ramírez, Product Manager de la línea Low Voltaje Systems de ABB en Chile, explicó que la plataforma MNS está construida bajo la lógica de dos prioridades: “Lo primero es proteger a las personas que trabajen frente a los tableros. El segundo punto es que, en caso de que se produzca una falla en el sistema, esta no se propague a través del equi-

po, minimizando cualquier tipo de daño”.

El diseño de la tecnología CCM de ABB, permite extinguir de manera rápida y controlada los arcos eléctricos. “Está construido con una pared multifuncional, la cual aloja las barras verticales de distribución del sistema, siendo totalmente encapsuladas y segregadas”, señaló Ramírez.

Como mecanismos modulares y flexibles, los equipos MNS permiten incorporar, para los arranques, variadores de frecuencia, partidores suaves y partidas directas FVNR y FVR, entre otras. En cuanto a los relés inteligentes, esta tecnología tiene disponible la línea UMC 22 y los nuevos UMC 100.

# Contáctenos

ABB S.A.  
Av. Vicuña Mackenna 1602, Ñuñoa  
Santiago - Chile  
Tel : (56-2) 471 4000  
Fax: (56-2) 471 4115  
conexion.minera@cl.abb.com  
www.abb.cl