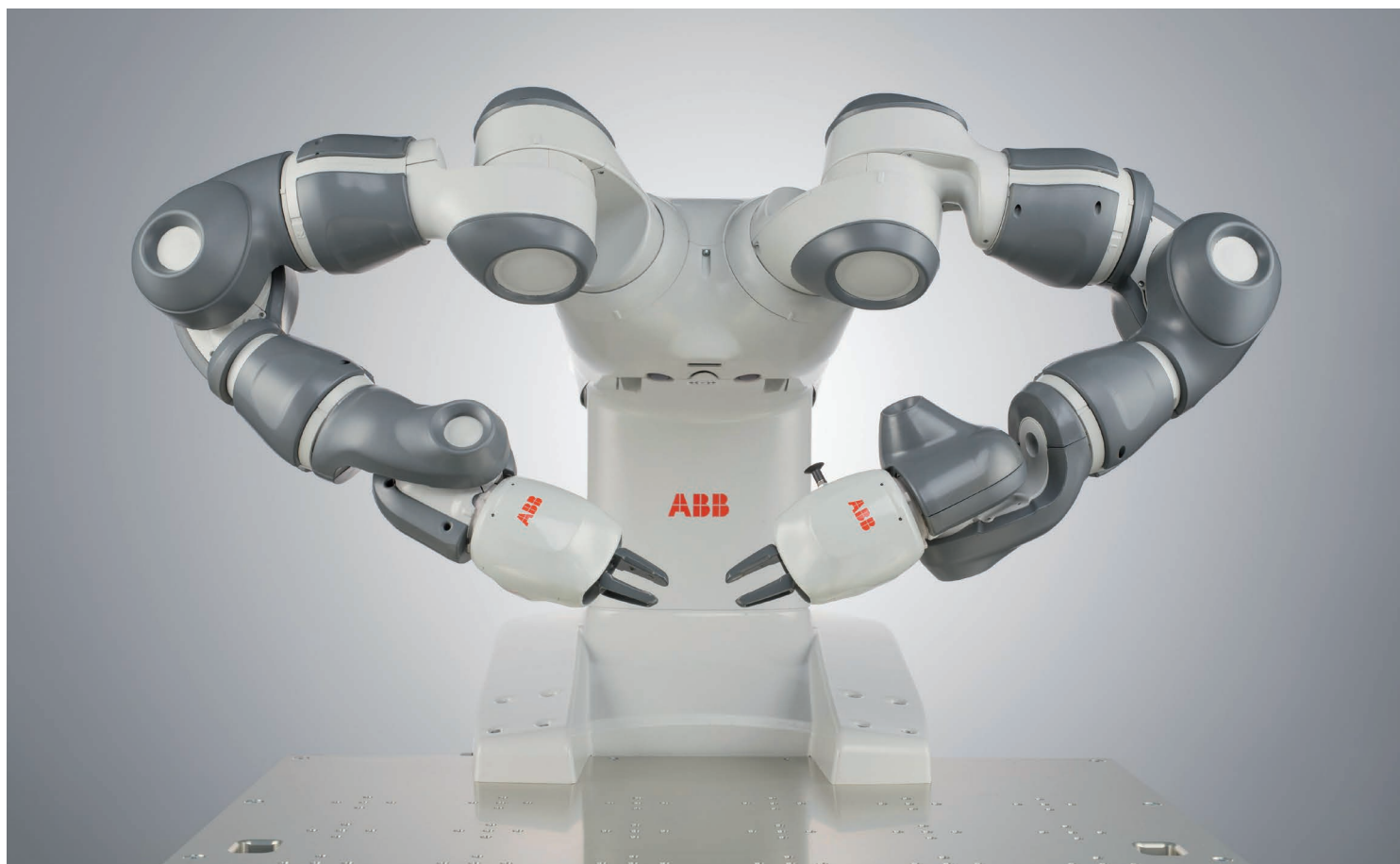


conexión



Robot Colaborativo *YuMi* de ABB recibió a los visitantes en Expomin 2016

La compañía presentó la ruta tecnológica para la minería del futuro, a través de las soluciones que mostró en el pabellón 2, stand 600 de la feria.



Marcelo Schumacker
Country Manager Director
ABB en Chile

La minería enfrenta hoy múltiples desafíos como la dificultad para llegar a los depósitos, volatilidad en el precio de los commodities, costos de la energía más altos, escasez de agua para sus procesos y retos internos como comunicación fragmentada, falta de colaboración entre los diferentes departamentos, maximización de activos de capital por antigüedad y agudizado por la situación actual de caída del precio de los *commodities* a nivel mundial principalmente a consecuencia de un menor dinamismo de China. Todo esto, se traduce en la necesidad de las empresas de ser más eficientes, básicamente producir más con menos, reduciendo el costo por tonelada productiva y extendiendo la vida útil de las faenas mineras.

A partir de esto, es que ABB ha planteado una nueva fase de la minería, lo que llamamos *Next Level Mining*, una visión donde las minas tengan el equipamiento más cercano y a las personas más alejadas de los procesos. Donde la tecnología, liderada por las maquinarias y la automatización robótica estarán desempeñando los trabajos rutinarios y repetitivos mientras que las personas se encargarán de las tareas estratégicas.

Para incrementar la productividad en las mineras la clave está en la automatización e integración de la información y en saber usar este conocimiento para optimizar los procesos mineros en tiempo real.

En este proceso hay cuatro aspectos que son imprescindibles: Producción inteligente, respuesta inteligente frente a la condición de los activos críticos, planificación determinada por la demanda y reducción del consumo de energía y de los desechos.

En ABB llevamos más de 10 años trabajando para desarrollar y mejorar los sistemas de control de procesos, soluciones de comunicación, sensores y software para la Internet de las Cosas, Servicios y Personas. Todas estas tecnologías permiten que los clientes tengan a su disposición los datos para analizarlos y a partir de ellos optimizar sus operaciones, aumentando la productividad y mejorando la flexibilidad de la industria.

Actualmente contamos con los últimos desarrollos para ayudar a las compañías mineras a lograr la transformación en la productividad que están buscando, con soluciones que abarcan *hardware*, control y *software* de minería inteligente.

Los invitamos a conocer las soluciones que hemos desarrollado, para juntos aprovechar todo el potencial de la automatización. Creemos firmemente que a través de ellas las compañías mineras pueden mejorar enormemente su seguridad, satisfacción de su fuerza de trabajo y productividad.

Un saludo afectuoso.

conexión 1 | 16

Edición 21

Novedades

- 3 Implementamos Contact Center para una mejor atención a nuestros clientes.
- 4 Jefe de Tecnología de ABB revela claves para optimizar productividad minera.

Sabías qué...

- 5 II versión de Concurso de Innovación en Eficiencia Energética ampliará alcance a 6 nuevas industrias.

Nuevos Negocios

- 6 Participamos de un 75% de los proyectos solares que se ejecutaron en 2015.
- 7 Suministramos transformadores robustos para Parque Solar Luz del Norte.
- 8 ABB en Chile se adjudica paquete eléctrico completo para planta fotovoltaica Parque Carrera Pinto.

Internacional

- 9 Sistemas de accionamientos ABB incrementarán productividad en mina de cobre Toquepala.

Entrevista

- 10 Marcelo Padilla del Ministerio de Energía habla sobre el potencial de eficiencia energética de los transformadores.

Eventos

- 11 Concepto *Next Level Mining* fue el foco de ABB en Chile en Expomin 2016.
- 12 y 13 *Next Level Mining*: La ruta hacia la minería del futuro.
- 14 VI Seminario de Transformadores de ABB en Chile.

Grupo ABB

- 15 Fuimos designados una de las compañías más éticas del mundo por cuarto año consecutivo.

Hitos

- 16 y 17 GAM inaugura techo solar más grande de Santiago con tecnología ABB.

Sustentabilidad & RSE

- 18 ABB se adjudica pedido para impulsar la integración de energías renovables en Europa.
- 19 Innovaciones ABB mejoran la eficiencia energética en oficinas estratégicas de Microsoft.

Columna

- 20 Proyectos SCADA Ultra *Fast Track*/ Carlos Jara de la División Power Grids de ABB en Chile.

Tecnología

- 21 CoreTec™: El *Next Level* en Transformadores Inteligentes.

Sociales

- 22 Seminario Eficiencia Energética y nuevas tecnologías en transformadores.
- 23 XV Conferencia Mundial del Cobre 2016.

ABB en Chile implementa Contact Center para una mejor atención a sus clientes

El centro de atención telefónica comenzó a funcionar a principios de abril y está en línea con la permanente búsqueda de la compañía por incrementar la eficiencia de sus procesos.



Con el propósito de establecer un canal de comunicación claro y efectivo con sus clientes, es que ABB en Chile implementó un *Contact Center* para atender consultas de productos de lunes a viernes y una línea de emergencias las 24 horas para aspectos relacionados con su base instalada.

El *Contact Center* ABB funciona a través de una línea 800, y una casilla de correo electrónico especial, medios que centralizan todas las consultas que provienen de los clientes. “Esto contribuirá a facilitar la forma de hacer negocios, mejorará la resolución de problemas y capacidad de respuestas, junto con ofrecer una única plataforma de contacto”, dijo Marcela Toro,

Program & Markcom Manager, del *Country Service Organization* de ABB en Chile.

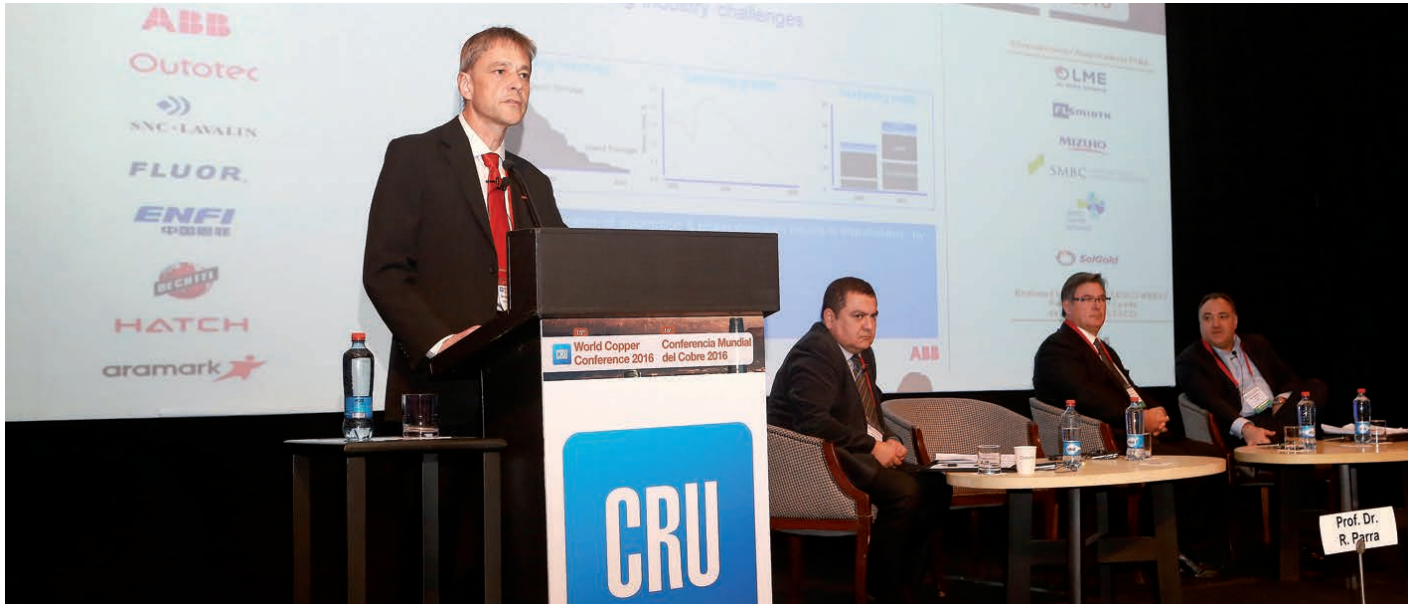
El objetivo principal del *Contact Center* es atender todas las consultas relacionadas con el portafolio de productos, sistemas y servicios de la empresa. La línea funcionará de lunes a jueves de 9:00 a 18:00 horas y viernes de 09:00 a 16:40. Además, serán atendidos llamados de emergencia para la base instalada de equipos ABB en Chile, las 24 horas al día, 7 días de la semana y los 365 días del año.

“A través de este medio, los clientes sabrán efectivamente a quien dirigirse, siendo su requerimiento canalizado adecuadamente. El tratamiento que le daremos a sus consultas responderá a un estruc-

turado proceso que hemos definido, con altos estándares de índices de desempeño tanto en tiempo de respuestas como en la resolución de las mismas”, aseguró Marcela Toro.

Agregó que el contar con este centro de atención telefónica les permitirá identificar áreas internas de mejora e incrementar su cultura de atención a los clientes. “Los invito cordialmente a comunicarse con nuestro *Contact Center* ABB”, expresó.

El número de contacto es 800 487 300 y el e-mail contact.center@cl.abb.com.



Bernhard Eschermann, Jefe Mundial de Tecnología de la División de Minería de ABB, en la sesión: El desafío minero y sus Soluciones.

En Conferencia Mundial del Cobre

Jefe de Tecnología de ABB revela claves para optimizar productividad minera

Soluciones de Electrificación, automatización y el control integrado de la información son los puntos fundamentales que mencionó, Bernhard Eschermann, Jefe Mundial de Tecnología de la División de Minería de ABB para incrementar la productividad de las mineras.

En el marco de la sesión *El desafío minero y sus Soluciones* de la XV versión de la Conferencia Mundial del Cobre, Bernhard Eschermann, Jefe Mundial de Tecnología de la División *Process Automation*, presentó el concepto *Next Level Mining* de ABB que se enfoca en mostrar la ruta tecnológica hacia la minería del futuro orientada a maximizar la productividad de los activos mineros.

ABB participó como auspiciador *Gold* en el evento organizado por CRU, organismo internacional abocado a temas mineros con sede en Londres, que en la ocasión reunió a los principales ejecutivos de las compañías mineras más importantes del mundo y contó también con la asistencia de autoridades de Gobierno como la Ministra de Minería, Aurora Williams.

“La productividad depende de dos cosas diferentes. Una es unir la electrificación

con la automatización. Y la segunda es acerca de capturar información y darle un buen uso para tomar las mejores decisiones posibles y eso típicamente requiere de tener equipamiento que colecte la información y que la ordene de la forma correcta para que realmente ayude a las personas”, planteó el Jefe Mundial de Tecnología de la División de Minería de ABB.

Dentro de las soluciones que ofrece la compañía se refirió a sus sistemas de integración de operaciones mineras. “Estos realmente permiten a los operadores saber exactamente donde están todos los activos que tienen en la mina, saber dónde están todas las personas y traer toda esa información para saber el estado de los equipamientos, predecir si un determinado equipo quizás va a fallar en el futuro y basado en esa información reprogramar ciertas cosas automáticamente. Al tener

una visión integral y toda esta información directamente de las fuentes, realmente se consigue optimizar la mina”, aseguró.

Agregó que aún no se está usando todo el potencial que ofrecen las tecnologías de información. “Las mayores inversiones en las minas son todavía en cosas que son tangibles y si miramos los desarrollos en el desempeño de tecnologías de la información podríamos ganar mucha eficiencia realmente aplicando esto”, argumentó en el panel de expertos.

CIEE al 2016

II versión de Concurso de Innovación en Eficiencia Energética ampliará alcance a 6 nuevas industrias

Energía, Alimentos & Bebidas, Pulpa & Papel, Química, Transporte y Acero son los nuevos segmentos que sumará el certamen sin descartar el inicial; Minería. En esta versión los estudiantes de educación superior con carreras afines a estas industrias serán los invitados a participar.



Los ganadores recorriendo las fábricas de ABB en Suiza.

Tras la exitosa primera versión de 2013, que llevó a tres jóvenes estudiantes chilenos a conocer las fábricas de ABB en Suiza, ABB en Chile decidió repetir la experiencia y este 2016 lanzará la II versión de su Concurso de Innovación en Eficiencia Energética, con la diferencia de que en esta oportunidad la minería no será el único sector productivo en el foco de la innovación, sino que también sumarán a los segmentos de Energía, Alimentos & Bebidas, Pulpa & Papel, Química, Transporte y Acero.

“La principal actividad productiva de nuestro país, sigue siendo la Minería, no obstante, creemos en la necesidad de que otros segmentos productivos deben desarrollarse y optimizarse, para acompañar la evolución natural de nuestro país y minimizar la dependencia que tenemos de nuestra principal riqueza natural, que es el cobre. Por ello, decidimos ampliar el alcance de este CIEE”, señaló Luis Figueroa, Country Communications Manager de ABB

en Chile y Perú.

Este nuevo sector ampliado explica hoy el 9% del PIB y el 67% del total de nuestras exportaciones, con una inversión proyectada cercana a los US\$100 billones para los próximos 5 años, convirtiéndose en el principal motor del crecimiento actual y futuro de nuestra nación.

Al igual que en su versión anterior el concurso se dividirá en dos categorías: Pregrado,

que abarca a estudiantes Universitarios, de Institutos Profesionales y de Centros de Formación Técnica y Postgrado, que involucra a todos aquellos alumnos que estén egresados y en proceso de titularse o aquellos que estén realizando un estudio de postgrado.

Los premios para el proyecto ganador de la categoría PreGrado son: Viaje todo pagado a Zúrich, Suiza incluida una visita guiada a las plantas de fabricación de ABB, difusión del proyectos a través de los medios internos y externos de ABB en Chile y el mundo, prácticas pre- profesionales en ABB en Chile y entrega en comodato de equipamiento eléctrico/ automatización para la universidad o instituto de educación superior al que pertenezca el ganador. Para la categoría Postgrado se repiten los dos primeros premios y se agregan 8 cupos de entrenamiento gratuito en ABB University para la institución de educación superior a la que pertenezca el egresado.

“Manténganse atentos al lanzamiento del concurso el que difundiremos a través de los medios de comunicación y de nuestras redes sociales”, enfatizó Luis Figueroa, Country Communications Manager de ABB en Chile y Perú.



Juan Ignacio Peirano, Vincenzo Bassi y Víctor Nakagawa, recibiendo sus diplomas el día de la premiación del CIEEam 2013.

ABB en Chile participó de un 75% de los proyectos solares que se ejecutaron en 2015

La búsqueda de suministradores de tecnología que proporcionaran confiabilidad y permanencia en el tiempo, justificaría la alta demanda por los suministros de la compañía global, que van desde los inversores a todos los equipos de media y alta tensión para las subestaciones.

Con cerca de 600 MW suministrados en equipos de conversión de potencia (inversores fotovoltaicos) y con una gran cuota en equipamientos de media y alta tensión (subestaciones), ABB en Chile se ha convertido en uno de los actores más relevantes a nivel local en el mercado fotovoltaico. Una importante participación que se justifica por la confiabilidad que ofrecen las tecnologías de la empresa global y su trayectoria de más de 60 años en el país.

“Somos el único fabricante de inversores que cuenta con un *workshop* aquí en Chile para la línea PVS800 donde se puede realizar la reparación de los módulos de potencia de estos equipos y adicionalmente contamos con un centro de entrenamiento, *ABB University*, donde dictamos cursos de capacitación con equipos reales”, afirmó Jorge Álvarez, *Product Mana-*

ger Solar de la División *Discrete Automation & Motion* de ABB en Chile.

Según el experto, en 2015 se vivió un *boom* de proyectos fotovoltaicos, posicionando a Chile como uno de los países con mayor potencial de crecimiento a nivel global en este tipo de tecnologías. La siguiente etapa sería el despegue de las aplicaciones residenciales e industriales.

“En 2015 fuimos líderes en participación de mercado en lo que se refiere a equipamiento de alta tensión en proyectos tanto solares como eólicos. En este último segmento tuvimos mucho éxito con las soluciones de subestaciones híbridas que gracias a su tamaño compacto permiten considerables ahorros de espacio y facilidades en el montaje. En el caso de los proyectos solares PV, nuestras soluciones compactas GIS, que son amigables con el medio ambiente, sustentables

y de bajo impacto visual, fueron las que tuvieron mejor penetración debido a las nuevas zonas en donde estos proyectos están siendo ejecutados”, informó Thomas Aldunate, Gerente de Desarrollo de Negocios en ERNC de la División *Power Grids* de ABB en Chile.

Para Jorge Álvarez, las microrredes, como pequeños sistemas inteligentes de distribución eléctrica, son una alternativa más que real para el mercado chileno, permitiendo la integración de sistemas de generación ERNC (fotovoltaico o eólico) junto a sistemas de generación diésel, garantizándose de esta forma la seguridad.





En el Desierto de Atacama

ABB suministró transformadores robustos para Parque Solar Luz del Norte

El proyecto de 141 MW, propiedad de *First Solar*, será la mayor instalación de energía solar fotovoltaica (PV) en América Latina con energía generada por más de 1,7 millones de módulos fotovoltaicos de capa fina.

Transformadores robustos, con buena capacidad de aislamiento, para operar en un ambiente agresivo es lo que necesitaba *First Solar* para su Parque Solar Luz del Norte, el más grande de América Latina, y lo encontró en las especificaciones de los transformadores de la fábrica de ABB en Blumenau, Brasil 42 equipos que fueron entregados en 2015.

“Teníamos muchas exigencias técnicas para el producto debido a la aplicación solar. Fue necesario desarrollar un diseño suficientemente robusto y con un buen punto de aislamiento para soportar variaciones de tensión, armónicos en el ciclo de operación y su instalación en el ambiente agresivo del desierto”, explicó Lucas Poersch, *Marketing and Sales Manager* de ABB en Brasil.

Para esto se hicieron pruebas en fábrica de calentamientos con sensores de fibra óptica para medir variaciones de tempe-

ratura del equipo y una prueba de impulso destructivo para comprobar el aislamiento.

“En la prueba de impulso destructivo, se aplicó una tensión muy superior a la exigida para la clase del transformador, cerca de 30 por ciento más, sin falla. Para todos los equipos se hicieron ensayos de impulso que es una prueba crítica y todos respondieron bien”, afirmó Sergio Schlickmam, *Quality and Technology Manager* de ABB en Brasil.

Se espera que Luz del Norte entre en funcionamiento en 2016 produciendo energía equivalente a 174.000 viviendas y al mismo tiempo evitando emisiones de CO₂ equivalentes a más de 185.000 toneladas métricas por año.

“Desde Chile hicimos una labor facilitadora con el primer contacto con el cliente y la presentación de la oferta. Luego la capacidad técnica de nuestra fábrica de Blumenau hizo el resto”, señaló Mauricio

Mazuela, Gerente Comercial de la División *Power Grids* de ABB en Chile.

En los últimos años la fábrica de ABB en Blumenau ha entregado más de 1.500 transformadores para proyectos relacionados con energías renovables.

En III Región de Atacama

ABB en Chile se adjudica paquete eléctrico completo para planta fotovoltaica Parque Carrera Pinto

Enel Green Power ya completó y conectó a la red los primeros 20 MW, de los 97 MW del parque solar, el que al estar completamente operativo será capaz de producir más de 260 GWh al año.



Vista área del Parque Solar Carrera Pinto.

ABB en Chile se adjudicó la instalación del paquete eléctrico completo, con soluciones en alta tensión, media tensión, control, protección y telecomunicaciones para la subestación de la planta fotovoltaica Carrera Pinto, propiedad de Parque Solar Carrera Pinto S.A, filial de Enel Green Power Chile (EGP). Se trata del segundo proyecto de energía renovable más grande a instalarse en Chile y actualmente EGP ya ha completado y conectado a la red el primer tramo de 20 MW.

Se espera que la planta, ubicada en la Región de Atacama, entre en funcionamiento en el segundo semestre de 2016. Una vez en operación tendrá una capacidad instalada de 97 MW y será capaz de generar más de 260 GWh al año, equivalentes a las necesidades de consumo de unas 122.000 familias, evitando la emisión

a la atmósfera de más de 127.000 toneladas de CO₂.

“ABB proporcionará la solución completa en alta tensión para la subestación elevadora más una subestación PASS, que es la ampliación del paño de la subestación Carrera Pinto, propiedad de Transelec y donde se conecta el Parque Solar para inyectar la producción al Sistema Interconectado Central. Incluye los equipos de alta tensión y las celdas de media tensión en solución GIS. Además de todas las telecomunicaciones y el control de protección necesario para que el Parque pueda evacuar la energía correctamente y controlarla en el mismo centro de despacho”, explicó Thomas Aldunate, Gerente de Desarrollo de Negocios en ERNC de la División *Power Grids*.

La subestación Pass que entrega ABB es una solución híbrida que combina los

beneficios de una solución en aire con una GIS. Lo que proporciona esta tecnología es una disminución en los costos de implementación y de montaje de los componentes ya que tiene un diseño modular listo para ser montado.

“Esta es una solución tecnológica que la produce exclusivamente ABB en su fábrica de Italia. Acá en Chile hemos tenido bastante éxito con los parques eólicos, pero en general son muy demandadas en el rubro de las energías renovables por los reducidos tiempos de montaje y de comisionamiento de las subestaciones”, comentó Thomas Aldunate.

Sistemas de accionamientos ABB incrementarán productividad en mina de cobre Toquepala

Nuevos sistemas de accionamientos, incluyendo dos GMDs de 15.000 kW cada uno para molinos de bolas de 25 pies, proporcionarán un alto rendimiento y disponibilidad en la mina de cobre Toquepala.

ABB, el grupo líder en tecnología de energía y automatización, proporcionará sistemas de accionamientos de velocidad variable a la mina de cobre de Toquepala como parte de los proyectos de optimización y de la expansión de *Southern Perú Copper Corporation* (SPCC). El pedido fue registrado a fines de 2015.

Para el proyecto de ampliación, que apunta a duplicar la capacidad de la molinera de la concentradora de la mina de 60 mil a 120 mil toneladas por día, ABB está suministrando dos sistemas de accionamientos sin engranajes de 15 MW para molinos (GMD) de 25 pies y dos sistemas de accionamientos para rodillos de alta presión (HPGR) de 2 x 2.650 kW.

Los sistemas GMD, que no usan componentes mecánicos como reductor, piñón y caja de engranajes, son alrededor de un 4 por ciento más eficientes energéticamente que los tradicionales accionamientos de molinos de velocidad fija. Además, proporcionan una inigualable alta disponibilidad gracias al diseño específico de ABB para operaciones confiables y de mantenimiento más rápido.

Los sistemas de accionamiento HPGR cuentan con la tecnología *RollXtend™*, con el objetivo de prolongar el tiempo de vida de los rodillos y facilitar las acciones



de mantenimiento con las funciones de control específicas para HPGRs.

Para el proyecto de optimización, ABB está suministrando un completo sistema de accionamientos HPGR adicional con la misma potencia y características que para el proyecto de expansión.

Esta es la primera vez que el Grupo México, el *holding* de SPCC, utilizará GMDs. ABB fue elegido no sólo por sus soluciones de vanguardia, soluciones de accionamientos con aplicaciones específicas con características únicas en el mercado, sino también por su experiencia en aplicaciones de molienda, 125 GMDs y 63 HPGRs de referencias en todo el mundo, y un gran número instalado o pedidos en Perú (23 GMDs y 17 HPGRs, incluyendo Toquepala). Otro factor clave es el sólido equipo de servicios que brinda soporte a los clientes dentro del país.

“Con una larga trayectoria de trabajo

con SPCC, ABB se complace en continuar su exitosa alianza para ayudar al cliente a mejorar la eficiencia y productividad minera”, dijo Roger Bailey, *Managing Director* de la unidad de negocios Process Industries de ABB. “La solución robusta que se suministra en combinación con la oferta de servicios de primera clase, proporcionará el más alto rendimiento, fiabilidad y disponibilidad de la mina de cobre.”

Marcelo Padilla del Ministerio de Energía:

“Mejorando la eficiencia energética de los transformadores es posible ahorrar el equivalente al consumo de Inglaterra”

El profesional, de la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía, participó de la sexta versión del Seminario de Transformadores de ABB en Chile, donde presentó el programa de promoción de uso de tecnologías eficientes de estos equipos.

Hacer de la energía un tema país, es uno de los desafíos que ve Marcelo Padilla, del Ministerio de Energía, para poder romper con las barreras económicas, culturales, institucionales y técnicas en el tema de eficiencia energética. Así mismo, Padilla comprende la importancia de las empresas privadas, además de las medidas que toman como Gobierno, en este camino por un desarrollo de país más sustentable.

“Las empresas aquí tienen un rol sumamente importante, pues ellas consumen cerca del 30% de la energía y son grandes contribuidores a lo que podemos hacer como meta para la eficiencia energética, el cambio climático y la productividad. Y en este seminario nos han dado luces de que existe tecnología para mejorar el uso de la energía a nivel de transformadores de distribución, pero ese es un paso dentro de todo lo que pueden hacer las empresas”, declaró el personero.

El Ministerio tiene como meta reducir en un 20% el consumo energético al año 2025, además el país es parte de la iniciativa mundial *Sustainable Energy for All*, donde participan distintos organismos internacionales como programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, donde se han realizado evaluaciones en torno a la eficiencia energética y, “son números extremadamente grande. Por ejemplo, mejorando la eficiencia energética de los transformadores es posible ahorrar

el equivalente al consumo de Inglaterra. En Chile, son al año 2030 una reducción de 9,5 TW horas que se podría lograr y eso es un consumo bastante importante si lo comparamos con el consumo actual del país”, aseguró Padilla.

Parte de las iniciativas del Ministerio es la asesoría que están recibiendo por parte de una ONG que ayuda en la definición de parámetros como por ejemplo en el etiquetado y establecimiento de estándares mínimos para los transformadores. “Esto nos va a permitir por un lado transparentar la información del mercado, tener una línea base para saber con exactitud dónde estamos y definir estándares para el país para posteriormente implementarlos en Chile. Esto además trae consigo la evaluación de los potenciales de eficiencia energética en este sector, lo que signifi-

ca por un lado cuantificar los ahorros de energía, cuáles son las emisiones que se dejan de emitir, y el alcance técnico que podemos lograr en nuestro país”, explicó.

Finalmente, hizo la invitación a que las empresas se acerquen al ministerio a preguntar, a pedir asesorías o para conversar sobre cuáles son los potenciales en eficiencia energética.

“No basta solamente con que sea el Estado el que realice proyectos para la eficiencia energética, sino que tiene que ser la sociedad en su conjunto la que avance para tener un país más sustentable, más eficiente, y con mayor calidad de vida”, concluyó.



Marcelo Padilla, de la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía, en el VI Seminario de Transformadores de ABB en Chile.

Orientado a maximizar la productividad

Concepto *Next Level Mining* fue el foco de ABB en Chile en Expomin 2016

La ruta tecnológica para la minería del futuro es lo que presentó la compañía con las soluciones que exhibió en el Pabellón 2 stand 600 de la feria.



Sala de Control *Extended Operator Workplace* (EOW) de ABB, uno de los atractivos de la exposición.

El robot colaborativo *YuMi* de ABB recibió a los visitantes en el Pabellón 2 stand 600 de Expomin de la versión 2016, donde pudieron realizar un recorrido por las principales tecnologías de la empresa orientadas a incrementar la productividad de las operaciones mineras, entre ellas: La sala de control *Extended Operator Workplace* (EOW) y los más recientes desarrollos en subestaciones encapsuladas en Gas SF₆, la GIS ELK – 14 de 245 Kv, completamente compacta y ensamblada en fábrica, ideal para aplicaciones mineras.

A esto se sumaron otras sorpresas como el inversor solar PVS 800, instalado ya en tres plantas solares en Chile, entre ellas El Romero Solar, otro destacado fue el banco de capacitores ABBACUS de la línea de capacitores y filtros y la exhibición de la última versión en *software* de gestión de activos mineros (o EAM por sus siglas en inglés), como *MineMarket* y *Ellipse*.

“Este año nuestro concepto central fue *Next Level Mining*, enfocado en mostrar todas nuestras tecnologías orientadas a maximizar la productividad de los activos mineros. ABB invierte en Investigación y Desarrollo cerca del 4% de nuestros ingresos y Expomin siempre ha sido una excelente oportunidad

para mostrar nuestras soluciones para este rubro, el más relevante de Chile”, aseguró Luis Figueroa, *Country Communications Manager* de ABB en Chile y Perú.

Agregó que ayudar a sus clientes a incrementar la competitividad y productividad de sus negocios forma parte del compromiso de ABB, por lo que procuran mantenerse cerca de ellos para compenetrarse de sus operaciones y conocer sus inquietudes y desafíos.

“Nuestra estrategia *Next Level* en minería aborda temas cruciales a través de la operación integrada en plantas con soluciones de automatización, ahorro de energía, gestión de activos e incremento de eficiencia en todo el proceso productivo”, planteó.

Para ABB en Chile esta es la décima versión de Expomin en la que participa y nuevamente sorprendieron a los visitantes de la feria con su amplio portafolio de soluciones para el mundo minero que va desde la automatización de procesos, a la instrumentación, servicios, productos y soluciones eléctricas, entre otras.

Revisa aquí qué entiende ABB por *Next Level*:



Robot Colaborativo *YuMi*, el anfitrión del stand de ABB.

Next Level Mining: La ruta hacia la minería del futuro

Pasar al siguiente nivel incorporando nuevas tecnologías que hagan más rentable y productivo el negocio de las mineras, es la propuesta del Grupo ABB con su estrategia *Next Level Mining*.

Para el 2020 ABB plantea una nueva fase de la minería en la que el modelamiento y planificación integrados generarán una producción de mineral de mejor calidad con altos niveles de visibilidad a través de la cadena de valor y de las operaciones con inteligencia artificial, limitando, gracias a los procesos continuos, los cuellos de botella. ¿Pero cómo es posible este escenario en un contexto donde las reservas se están agotando para algunos *commodities*, los activos y yacimientos son cada vez más complejos, la ley del mineral es cada vez más baja y la mano de obra es más costosa así como la energía?

Las dinámicas del mercado son muy cambiantes en la actualidad. Están impulsadas por realidades como la extinción de los depósitos fácilmente accesibles y las nuevas oportunidades de extracción que se están dando en contextos geográficos

muy remotos y políticamente complejos. Hoy, llegar hasta el mineral implica ir a mayor profundidad, lo que incrementa los costos, algo que, evidentemente, debe ir de forma paralela con la productividad de la mina. Justamente, la tecnología permite ahora extraer más con menos, con la menor participación posible de personas trabajando en las profundidades, algo que ayuda a disminuir sensiblemente los riesgos. Un buen punto a favor si vemos que otros factores, como los precios de los *commodities* están en etapas de alta volatilidad justamente a causa de la interrupción en el suministro, mercados inflexibles y nuevos sistemas de asignación de precios. China y su proceso de industrialización también tienen mucho que ver, pues demanda gran flexibilidad de infraestructura a los operadores mineros para incrementar la producción cuando sea necesario. Se habla de un menor crecimiento chino,

pero se olvida que incluso un modesto crecimiento de 3% anual significa una duplicación de la demanda en un periodo de poco más de 20 años, un tramo que no es muy largo en términos mineros.

Para Rodrigo Andai, *Vice President - Technical Mining Systems* de *ABB Enterprise Software*, en un contexto cuyos signos ya están claros, la clave está en mirar los procesos internos de las mineras. “Ahí encontramos diversos desafíos, asuntos que debemos confrontar en primera instancia antes de lanzarnos a planificar el futuro. De esta manera encontramos la comunicación fragmentada –los llamados ‘silos de información’–, falta de colaboración entre diferentes departamentos y a través de la cadena de suministro, maximización de activos de capital por antigüedad, una fuerza de trabajo envejecida, posibilidad de mejorar la seguridad y volatilidad de la energía. Si aplicamos un enfoque tecnológico a estos desafíos podemos aumentar la visibilidad, mejorar la comunicación y eliminar la duplicación, impactando positivamente sobre la línea base, la seguridad y la confianza del empleado”, plantea.

ABB propone una visión y acción holística para enfrentar el escenario que se ha descrito. La idea es básicamente unir la información y las tecnologías operacionales. Integrar, visibilizar y ofrecer inteligencia dentro y entre la tecnología operacional (TO), los sistemas de control de producción y la tecnología de la información (TI), que gestionan los activos críticos, la logística, la planificación y las operaciones de



Gerardo Mendoza, LBU Manager de Process Industries de la División local de PA.

la compañía. El resultado será una agilidad operativa sin precedentes para las fluctuaciones de la oferta y la demanda con cuatro beneficios indispensables que mejorarán la eficiencia, capacidad de respuesta y rentabilidad a través de la cadena de valor: La producción inteligente, la respuesta inteligente frente a la condición de los activos críticos, la planificación determinada por la demanda, y la reducción del consumo de energía de los desechos.

“Estamos dispuestos a asumir el desafío, seguir insistiendo, buscar nuevas vías y estar en terreno. Para entender esto y resolver estos temas pasamos tiempo con el cliente y nos ganamos su confianza, para entender sus procesos y cuáles son los problemas del día a día, en definitiva: *“Ponerse en los zapatos del Cliente”*. Hay que demostrarles que lo que le estamos ofreciendo va a agregar valor a su negocio”, afirma Gerardo Mendoza, *LBU Manager de Process Industries* de la División local de PA (*Process Automation*, de Minería).

Agrega que el siguiente paso es el más difícil y es convencer a la industria minera, que de por sí es muy conservadora, y propone que una forma de hacerlo es a través de proyectos innovadores de tiempos de implementación y costos bajos que muestren resultados a corto plazo.

“Hay cosas que son simples, pero que en la práctica significarían grandes ahorros de tiempo y costos como por ejemplo el reponer el petróleo a los camiones de una minera, esto perfectamente lo puede hacer un robot que vía GPS, por ejemplo, esté conectado a la flota y sepa exactamente el nivel de combustible que tiene cada vehículo y cuándo recargarlo o el lavado de camiones que actualmente en una minera de Brasil ya se hace con robots ABB de forma más eficiente y con menos riesgo para la seguridad de las personas. Otro ejemplo es el de las correas transportadoras, aquí también se podría aplicar la robótica para reemplazar los polines defectuosos e incluso identificar a través de cámaras termográficas cuándo hacer el cambio”, enfatiza.

Rodrigo Andai, en tanto, cuenta que ABB ha estado trabajando por más de 10 años en desarrollar y mejorar los sistemas de control de procesos, soluciones de comunicación, sensores y software para la “Internet de las Cosas” (IoT por sus siglas en inglés), servicios y personas. Estas tecnologías permiten que los clientes en la industria, en la generación de energía e infraestructura analicen los



Rodrigo Andai, Vice President - Technical Mining Systems de ABB Enterprise Software.

datos de manera más inteligente, optimizando sus operaciones, aumentando su productividad y flexibilidad. Se migra de un esquema de islas de automatización independientes a un solo sistema donde toda la información está disponible. Esta extensión de la automatización cierra brechas en la cadena de valor y crea procesos de producción seguros, confiables y predecibles, resultando una operación optimizada desde la mina hasta el puerto.

“ABB ha avanzado mucho en este camino junto al sector minero, pero no se ha detenido. De hecho, ya se encuentra realizando investigaciones sobre la próxima generación de tecnologías de creación de redes para permitir el seguimiento y comunicación de los equipos de producción en operaciones de tajo abierto y subterráneas. Se ha desarrollado una tecnología de nuevos sensores para detectar variaciones en el flujo de masa y calidad de manera más rápida y exacta a través de un amplio rango de *commodities*. Entre tanto, se ha seguido explorando modelos de control de procesos avanzados que mejorarán la eficiencia energética y se ha establecido una nueva tecnología de monitoreo de la salud de los activos para detectar de forma más proactiva la pérdida de capacidad real y predictiva”, detalla Rodrigo.

En VI Seminario de Transformadores de ABB en Chile

Expertos analizan enorme potencial de ahorro de energía que ofrecen transformadores eficientes

Disminución de las pérdidas de energía de hasta un 80% se pueden conseguir usando transformadores de distribución eficientes y en el caso de los transformadores de poder la reducción sería de hasta un tercio.

Cómo números bastante grandes calificó, Marcelo Padilla de la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía, el potencial de ahorro que ofrecen los transformadores de distribución. Es por esto que informó que están siendo asesorados para definir parámetros como etiquetas de estos equipos y estándares mínimos que permitirán transparentar la información del mercado y tener una línea base para conocer con exactitud la situación del país al respecto.

El representante del Gobierno fue parte de los expositores en la sexta versión del Seminario de Transformadores de ABB en Chile que esta vez giro en torno a la Eficiencia Energética que ofrecen las nuevas tecnologías, pues según palabras del mismo personero: “A nivel internacional se podría ahorrar el equivalente al consumo de Inglaterra si logramos mejorar la eficiencia de los transformadores”.

“La pérdidas globales de los transformadores se estiman en cerca del tres por ciento y sabemos que con un esfuerzo razonable este monto puede reducirse en un tercio. En cuanto a los transformadores de distribución este número puede subir hasta el 80% en comparación con algunos de los equipos que se usan hoy en día”, aseguró Kai Pollari, Gerente de Eficiencia Energética para la Unidad de Transformadores de ABB.

Para Mario Alberto Arbeláez, Gerente de Ventas de la Unidad de Transformadores para Sudamérica de ABB, el uso de tecnologías eficientes en estos equipos es una tendencia global encabezada por Europa y Estados Unidos, a la que ahora se están incorporando los países de la Región liderados por Chile con el apoyo de sus Gobiernos. “Estamos



Equipo de especialistas del Grupo ABB presentes en el seminario.

evidenciando de que hay conciencia de no comprar el equipo más barato, sino que el más eficiente”, informó.

En este sentido, Olgierd Eysymontt, Especialista Eléctrico de la Vicepresidencia de Ingeniería de Angloamerican, afirmó que: “Estamos continuamente buscando nuevos desarrollos y nuevas técnicas que nos permitan mejorar la eficiencia energética de nuestros procesos. Es una búsqueda constante”.

En tanto, Franklin Azócar, Analista Senior en Sistemas Eléctricos de la Superintendencia de Minas Subterráneas de Codelco Andina, destacó que los nuevos desafíos que tienen en materia de eficiencia energética están alineados con las soluciones que les permiten hacer sustentables cualquier tipo de actividad económica del país.

José Antonio López, de la fábrica de transformadores de Zaragoza de ABB en España, enfatizó que cuentan con equipos eficientes para optimizar procesos y reducir los costos de sus clientes en diferentes aplicaciones agregando que la tecnología del transformador seco, por ejemplo, tiene la ventaja de que al instalarlo cerca de sus cargas o de la carga que tiene que alimentar reduce el costo

de instalación y las pérdidas que tendrían en los sistemas de distribución de baja tensión.

Según el experto en Transformadores de Poder de ABB en Brasil, José Carlos Méndez, la clave para incrementar la eficiencia energética está, en el caso de los transformadores de distribución, en el núcleo y en el material que se utilice, en tanto, los transformadores de poder, son naturalmente equipos de alta eficiencia, aunque todavía hay espacios para mejorar.

Agregó que en los últimos años se han hecho importantes mejoras para contar con transformadores amigables con el medio ambiente sumando, por ejemplo, materiales aislantes que permiten usar más potencia en espacios reducidos e incorporando el uso de aceites vegetales que junto con ser biodegradables, tienen menos riesgos de explosión y en caso de ocurrir el impacto es considerablemente menor.

Revisa aquí el video del VI Seminario de Transformadores



Fuimos designados una de las compañías más éticas del mundo por cuarto año consecutivo

El reconocimiento del Instituto Ethisphere demuestra el compromiso duradero de ABB con las prácticas empresariales éticas y transparentes.

ABB fue designada una de las compañías más éticas del mundo (*World's Most Ethical Companies®*) por cuarto año consecutivo por el Instituto *Ethisphere*, un líder global en la definición y promoción de normas para la práctica empresarial ética.

La lista de las compañías más éticas del mundo rinde homenaje a las organizaciones que promueven una cultura de ética y transparencia en todos sus niveles.

Ulrich Spiesshofer, CEO de ABB aseguró: “La integridad es uno de los valores esenciales de ABB, en el que hemos venido progresando cada año, a pesar de que se trata de un área que requiere atención constante. Estamos orgullosos de que nuestra compañía sea designada una de las más éticas del mundo por cuarto año consecutivo. Quisiera agradecer a todos nuestros colaboradores su compromiso para asegurar que nuestros servicios, operaciones y trabajo diario se llevan a cabo con los más altos niveles de integridad”.

Diane de Saint Victor, *General Counsel* de ABB y miembro de su comité ejecutivo añadió: “En ABB entendemos la integridad como algo que debe estar presente en todas nuestras actuaciones. Nuestra cultura está orientada a no mirar a otro lado; hemos combinado la seguridad y la integridad en un indicador del rendimiento de los individuos y de los equipos. Nos complace formar parte de la lista de compañías distinguidas este año, aunque somos conscientes de que tenemos que merecer este honor cada día en todas nuestras acciones en todo el mundo”.

La evaluación como una de las compañías más éticas del mundo, está basada en el cociente ético (*Ethics Quotient™* - EQ) del Instituto Ethisphere, desarrolla-

do a lo largo de años de investigación, que ha sido supervisado y refinado por el comité asesor de Ethisphere denominado *World's Most Ethical Company Methodology Advisory Panel*. El EQ permite evaluar de forma cuantitativa los resultados de cualquier compañía de forma objetiva, coherente y normalizada. La información recogida no pretende cubrir todos los aspectos del gobierno corporativo, riesgo, sostenibilidad, responsabilidad social, cumplimiento normativo o ética, sino que es un muestreo general de criterios claros sobre las competencias esenciales. Las puntuaciones se dividen en cinco categorías: ética y programa de cumplimiento normativo (35%), ciudadanía corporativa y responsabilidad (20%), cultura de ética (20%), gobierno (15%) y liderazgo, inno-

vación y reputación (10%). La valoración se hace de todas las compañías que participan en el proceso.

Timothy Erblich, CEO de Ethisphere aseguró: “Desde hace más de 125 años, ABB ha sido una compañía pionera en tecnología, aportando un enorme valor en innovación y en calidad, y creando elevadas expectativas entre sus clientes y proveedores. Todo esto añadido a su responsabilidad social corporativa, crea una ventaja competitiva sostenible y añade valor a sus grupos de interés. Felicitamos a todos en ABB por su reconocimiento como una de las compañías más éticas del mundo”.



Oficinas centrales de ABB en Suiza.



Luis Figueroa, *Country Communications Manager* y Jorge Álvarez, *Product Manager Solar* de la división *Discrete Automation and Motion* de Gobierno.

Techos Solares Públicos

GAM inaugura techo solar más grande de Santiago con tecnología ABB



tion, ambos de ABB en Chile junto a autoridades

En el marco del programa *Techos Solares Públicos* del Ministerio de Energía, el Gobierno inauguró en el Centro Cultural Gabriela Mistral (GAM) la más grande instalación perteneciente a esta iniciativa. Se trata de 324 paneles solares implementados por la empresa Andes Solar y cuya energía continua es transformada en alterna por tres inversores de ABB. La instalación generará ahorros de más de 8 millones de pesos anuales de aquí al 2040 y evitará la emisión de 40 toneladas de CO₂ al año.

“Aquí se ha instalado lo que es la mayor planta solar en techos públicos, que es el equivalente a lo que consumen 70 hogares lo que va a permitir al GAM no ser solamente centro de la cultura, sino que también ser una comunidad que puede generar energía para su propio consumo y también inyectarla a la red pública”, dijo el Ministro de Energía, Máximo Pacheco.

Con el GAM ya son 40 edificios públicos en los que se han implementado techos solares y esperan instalar 40 más durante este año en la búsqueda de promover la adopción de energías limpias y eficientes.

“Nos sentimos muy orgullosos de haber

tenido la oportunidad de participar de este proyecto en un edificio emblemático como es este. El aporte de ABB al proyecto se basa en el suministro de tres inversores fotovoltaicos: un TRIO-27,6-TL-OUTD-S2X y dos PRO-33.0-TL-OUTD-SX, dos de las soluciones *string* más reconocidas de la marca”, señaló Jorge Álvarez, *Product Manager Solar* de la división *Discrete Automation and Motion* de ABB en Chile.

En la misma línea, Martín Valenzuela, Gerente Comercial de Andes Solar, valoró el haber estado involucrados en esta iniciativa, el techo solar más grande de Santiago. Con capacidad para abastecer de energía el equivalente a 82 funciones de artes escénicas o 75 actividades de formación de audiencias al año.

[Visita aquí esta obra del Programa Techos Solares Públicos](#)



Tres inversores fotovoltaicos de la compañía global son los encargados de convertir en alterna la energía que generen los más de 300 paneles solares instalados en el techo del Centro Cultural Gabriela Mistral (GAM). La instalación completa entrega el 10% de la energía que consume el edificio evitando la emisión de 40 toneladas de CO₂ al año.



ABB se adjudica pedido para impulsar la integración de energías renovables en Europa

La estación convertidora HVDC unirá las redes eléctricas danesa y alemana y aumentará la seguridad del suministro.

ABB recibió un pedido de los operadores de Energinet.dk en Dinamarca y 50Hertz Transmission en Alemania para diseñar, suministrar e instalar una estación convertidora HVDC (corriente continua en alta tensión) en Bentwisch, en el norte de Alemania. La estación convertidora HVDC Light será la primera instalación en Europa capaz de conectar las redes asíncronas de CA del este de Dinamarca y Alemania.

Con el suministro de este sistema HVDC, ABB aportará una tecnología clave para el proyecto "solución combinada de red *Kriegers Flak*", que creará la primera interconexión marina del mundo, utilizando las conexiones de redes nacionales al futuro parque eólico marino danés *Kriegers Flak* y a los parques eólicos, ya en servicio, Baltic 1 y Baltic 2 en Alemania. ABB se adjudicó también con anterioridad un pedido para el tendido de un cable submarino de CA por valor de 100 millones de dólares, para conectar el parque eólico danés *Kriegers Flak* en 2015.

La interconexión tendrá una capacidad de 400 megavatios (MW), equivalentes a las necesidades energéticas de más de 400.000 viviendas. Esta infraestructura crítica es cofinanciada por la Unión Europea, y supondrá un paso importante hacia la consecución de los objetivos europeos de desarrollo de las energías renovables. Además de permitir la integración de más energía renovable en la red eléctrica, el proyecto de interconexión aumentará la seguridad del suministro y ofrecerá nuevas oportunidades de comercialización de la electricidad.

Claudio Facchin, presidente de la división *Power Grids* de ABB declaró: "ABB tiene un historial sin igual de interconexiones HVDC, y juega un papel fundamental en el desarrollo de la red eléctrica europea. Tanto la integración de energías renovables, como el desarrollo de las interconexiones, son elementos clave de la estrategia *Next Level* de ABB, al abordar la creciente demanda de electricidad minimizando el impacto ambiental".

ABB suministrará la estación HVDC com-

pleta, incluyendo transformadores, válvulas convertidoras, sistemas de refrigeración, control y protección, y otros equipos relacionados de la estación convertidora. HVDC Light aporta características sofisticadas a la red, tales como la capacidad de recuperación tras una caída general del suministro y una capacidad excepcional de control para regular el sistema compensando los cambios en la velocidad del viento.

ABB se ha adjudicado más de 110 proyectos HVDC desde que fue pionera de esta tecnología hace más de 60 años. Estos proyectos suman una capacidad de más de 120.000 megavatios, y representan cerca de la mitad de la base instalada global. ABB avanzó en el desarrollo de la tecnología HVDC en la década de 1990 con la solución del convertidor estático de tensión (*voltage source converter - VSC*) denominada HVDC Light, y lidera también esta tecnología con sus más de 18 de un total de 24 proyectos VSC HVDC realizados en todo el mundo.



En Dinamarca

Innovaciones ABB mejoran la eficiencia energética en oficinas estratégicas de Microsoft

Utilizando su *software* KNX para automatización de edificios la compañía global consiguió mejorar la eficiencia energética y convertir las oficinas de Microsoft en Dinamarca en un edificio inteligente. Sofisticados controles de función operan en armonía con el ritmo natural de las horas solares.



Oficinas de Microsoft en Dinamarca.

ABB suministró su solución de automatización pionera para edificios, incluyendo iluminación para aumentar la eficiencia energética y el confort de las nuevas oficinas de Microsoft cerca de Copenhague, Dinamarca. La probada plataforma de control de edificios KNX de ABB, se emplea en varios miles de instalaciones en todo el mundo, utiliza la internet de las cosas, servicios y personas (IoTSP) para adaptar las funciones de control de acuerdo con el rit-

mo natural del día. Los estudios demuestran que el control de edificios inteligentes puede reducir el consumo de energía hasta en un 30%.

En Lyngby en las afueras de Copenhague se ubica el nuevo edificio de 18.000 metros cuadrados de Microsoft compuesto de dos cubos adyacentes con un gran atrio en forma de V que pasa a través de los edificios, creando un espacio de trabajo amplio y luminoso. Como complemento de esto, el sistema inteligente de edifi-

cios de ABB está diseñado para mantener el clima interior perfecto a través de una temperatura, calidad de aire e iluminación, óptimas. “Este es un proyecto de referencia en el que se utilizaron soluciones de vanguardia que encajan con una compañía líder en tecnología como es Microsoft. Este es un gran ejemplo de dos compañías pioneras colaborando para mitigar el impacto del medio ambiente a través de tecnología IoTSP”, dijo Tarak Mehta, Presidente de la División *Electrifications Products* de ABB.

La fachada y el techo del edificio son de vidrio lo que facilita el aprovechamiento de la luz natural. Los sensores miden los niveles de luz natural y la presencia de personas en el edificio y el sistema regula los controles de iluminación y las persianas. Al utilizar el calor y la luz del sol para ajustar las persianas se pueden conseguir ahorros de energía respetando la comodidad de los empleados. Usando estas técnicas los estudios han demostrado ahorros de entre el 20 y el 60% en el consumo de energía de iluminación, lo que equivale al 30% del consumo de energía de un edificio.

El proyecto fue entregado por el contratista eléctrico danés Hoffmann.

Proyectos SCADA Ultra *Fast Track*

Por Carlos Jara
SCADA Engineer Leader de la División
Power Grids de ABB en Chile

Actualmente los proyectos SCADA exigen que la ejecución por parte de las compañías proveedoras sea el doble de rápido, respecto a proyectos similares de hace 10 años atrás. Por ejemplo, un sistema SCADA para una Subestación con doble barra y 8 paños tardaba aproximadamente 6 meses hace 10 años. Hoy, este mismo proyecto debe ser realizado sólo en 3 meses o menos y con mayor cantidad de información a detallar. Por esta razón, las compañías proveedoras de este tipo de sistemas se ven obligadas a adaptar sus procesos internos para cumplir con estas exigencias, sin dejar de cumplir con la calidad y costos (Objetivo de asegurar Calidad y Costo en Plazos). La optimización pasa necesariamente por mejorar los tiempos de ingeniería y pruebas, ya que normalmente los suministros para este tipo de sistemas no tardan más de 4 semanas.

Específicamente para el caso de los proyectos de parques de generación en base a energías renovables (Eólicos, Fotovoltaicos) y considerando que el diseño de los sistemas eléctricos de potencia (S.E.P.) de los mismos es igual (una subestación para conexión y una subestación elevadora) hace posible que las soluciones de Control, Protecciones y SCADA se puedan presentar como típicas haciendo más fácil y rápida su implementación.

Lo indicado en el párrafo anterior y gracias al estándar IEC-61850 es posible disminuir en forma drástica los tiempos de ingeniería y pruebas. Desde que un archivo SCD (*System Configuration Description*) es generado para un determinado sistema de controladores y protecciones, es procesado con herramientas especiales para arrojar como resultado la configuración de la comunicación (*DataSets y Report Control Blocks*), la creación de la base de datos y las pantallas. A partir de este archivo SCD + unas librerías especiales es posible hacer la ingeniería de un SCADA (comunicación + pantallas + Base datos) en unos pocos días con



un grado de certeza de un 100%, ya que se está leyendo la información que viene en archivo SCD.

Otro aspecto importante en la reducción de tiempos son las pruebas internas, específicamente las pruebas punto a punto previas al FAT con el cliente, las cuales siempre dependen de un ingeniero que pueda generar los valores de los IEDs (con maleta Omicron y puentes en borneras). Gracias al estándar IEC-61850, cada variable tiene un atributo llamado "*Substitution Value*", el cual es una escritura que se hace en el IED (Controlador o Protección) como si este fuera un valor real (simulado), mediante el uso de una herramienta que importa el archivo SCD y permite conectarse al IED es posible generar sets de pruebas manuales o automatizados mediante simulación sistemática del atributo "*Substitution Value*". Este procedimiento de pruebas se espera pueda estar certificado dentro del año 2016 para poder presentarlo de manera oficial al mercado.

Es importante destacar que para llegar a optimizar los tiempos de ingeniería se debe hacer efectiva la toma de conocimiento y empoderamiento de este concepto por parte de ingenieros que ten-

gan una trayectoria de más de 10 años en este mercado, ya que la natural tendencia de estos profesionales va a ser querer tener más tiempo para revisar y probar mejor un sistema. Pero la verdad es que se debe entender que no por hacer la ingeniería en menos tiempo bajará de calidad, al contrario, al ser procesos típicos y dado que se cuenta con el estándar IEC61850 es demostrable que la calidad se puede sustentar o incluso mejorar. Teniendo esta filosofía implantada en nuestros grupos de trabajo, se produce un círculo virtuoso y son los mismos quienes propondrán mejoras al proceso mediante *feedbacks* y / o propuestas específicas.

Por último, podemos afirmar que las tecnologías de información, servidores más potentes y los procesos de ingeniería y pruebas optimizadas, los sistemas SCADA de hoy en día se fabrican y ponen en servicio de acuerdo a las exigencias de un mercado creciente en volumen y normativas, lo cual va de la mano con ser proveedores de soluciones para hacer sostenible el crecimiento acelerado en materia energética que requiere el país.

ABB lleva los transformadores inteligentes al *Next Level* con innovadora solución de servicios

La nueva tecnología basada en sensores permite a los clientes industriales y de utilities optimizar y gestionar sus transformadores incrementando el desempeño, reduciendo costos y extendiendo su vida útil.

Al contar con transformadores más inteligentes se facilita el mantenimiento y se reducen los costos, al mismo tiempo que se incrementa el desempeño, se reducen los riesgos de falla y en definitiva se alarga la vida útil del equipo.

La solución de ABB está basada en la nueva generación de su sistema de monitoreo *CoreTec™*, el que mantiene una vigilancia permanente sobre las funciones críticas del transformador y realiza una evaluación completa de sus condiciones de operación. También puede simular futuras condiciones de servicio y alertar sobre su impacto en la vida útil del transformador, permitiendo el mantenimiento predictivo.

ABB ha unido su solución *Transformer Intelligent™* con *CoreSense™*, sensor que graba continuamente las concentraciones de hidrógeno y de humedad lo que se traduce en *CoreTec™* con información en tiempo real para optimizar la gestión del transformador. Estas últimas innovaciones pueden aplicarse tanto en transformadores existentes como en los nuevos.

La compañía ofrece un completo rango de transformadores de distribución y de poder diseñados para operar en forma confiable, durable y eficiente. ABB es el mayor fabricante de transformadores del mundo y ofrece tanto transformadores encapsulados como secos así como el servicio para atender todo el ciclo de vida de estos equipos, incluyendo el reemplazo de partes y piezas.



Sistema de Monitoreo de Transformadores .

Seminario Eficiencia Energética y nuevas tecnologías en transformadores

Expertos de las fábricas de ABB en Finlandia, Brasil, Colombia, Suecia y por supuesto de Chile, se dieron cita en este encuentro para discutir las nuevas tecnologías y tendencias en estos equipos y en especial la oportunidad que implican en términos de eficiencia energética y de reducción de gases de efecto invernadero.



En pleno proceso de inscripción.



Mauricio Mazuela, Natalia Loaiza, Marcelo Schumacker, José Antonio López y Mario Alberto Arbeláez, todos de ABB .



Kai Pollari, Gerente de Eficiencia Energética para la Unidad de Transformadores de ABB.



Doctor José Carlos Mendes, Experto en Transformadores de ABB en Brasil.



Jaime Salazar, Fernando Torres y Nelson Antillanca, todos de CGE.



Claudemir Calixto, Juan Bedoya y Noshio Nomi, todos de ABB.

XV Conferencia Mundial del Cobre 2016

Marcamos presencia en una nueva versión de la Conferencia Mundial del Cobre, organizada por CRU, como auspiciador Gold y con la participación del Jefe Mundial de Tecnología de la División *Process Automation*, Bernhard Eschermann, en el panel “El desafío minero y sus soluciones”.



Expertos ABB Presentes en la Conferencia Mundial del Cobre 2016.



Iván Villegas, Livia Soares y Eduardo Gallestey, todos de ABB.



Marcelo Schumacker, Bernhard Eschermann y Andrés Kostin, todos de ABB.



Bernhard Eschermann exponiendo sobre *Next Level*.

Contáctenos

ABB S.A.

Av. Vicuña Mackenna 1602, Ñuñoa

Santiago - Chile

Tel : +56 2 2471 4000

Oficina Comercial

Alcántara 200, piso 8

Las Condes - Santiago - Chile


Tel: +56 2 2471 4087

Síguenos en:

 www.abb.cl

 revista.conexion@cl.abb.com

 [@ABBChile](https://twitter.com/ABBChile)

 [/ABBChile](https://www.facebook.com/ABBChile)

 [/ABBChile](https://www.youtube.com/ABBChile)