

Potenciando una minería conectada e inteligente en Chile



LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE

La transformación de la Industria Minera avanza con paso seguro siguiendo la pauta de la Industria 4.0. Debido a las nuevas soluciones digitales y las propuestas de arquitecturas cada vez más robustas, la minería contará con operaciones tan seguras como eficientes en el corto y mediano plazo.

La mina conectada estará habilitada para procesar, analizar e interpretar todos los datos que genera la operación y ofrecerá resultados sustanciales para el negocio.

En Chile la industria minera es una de las principales actividades de la economía.

Según el “Anuario de la Minería de Chile 2018” del Servicio Nacional de Geología y Minería y el “Anuario de estadística del cobre y otros minerales 2018” de la Comisión Chilena del Cobre, este rubro aporta el 9,8 % del PIB nacional de forma directa, y es el área con mayor inversión extranjera con un 32,9% del total. Además, el país es, desde hace varios años, el principal productor a nivel mundial de cobre y otros nitratos naturales, como el litio y el yodo.

“Hoy en día la industria minera de nuestro país tiene varios desafíos en diferentes frentes; sin lugar a dudas lo que buscan es efficientar la producción minera, obteniendo un descenso en los costos y poniendo foco en el mantenimiento y la seguridad. Todo esto logrando una gestión eficiente de la actividad y los recursos, mientras se mejora el cuidado medioambiental y laboral, lo que impacta directamente en una mayor rentabilidad”

Daniel Peña
Gerente de Cuentas del
Segmento Minero



FAENAS MINERAS 4.0

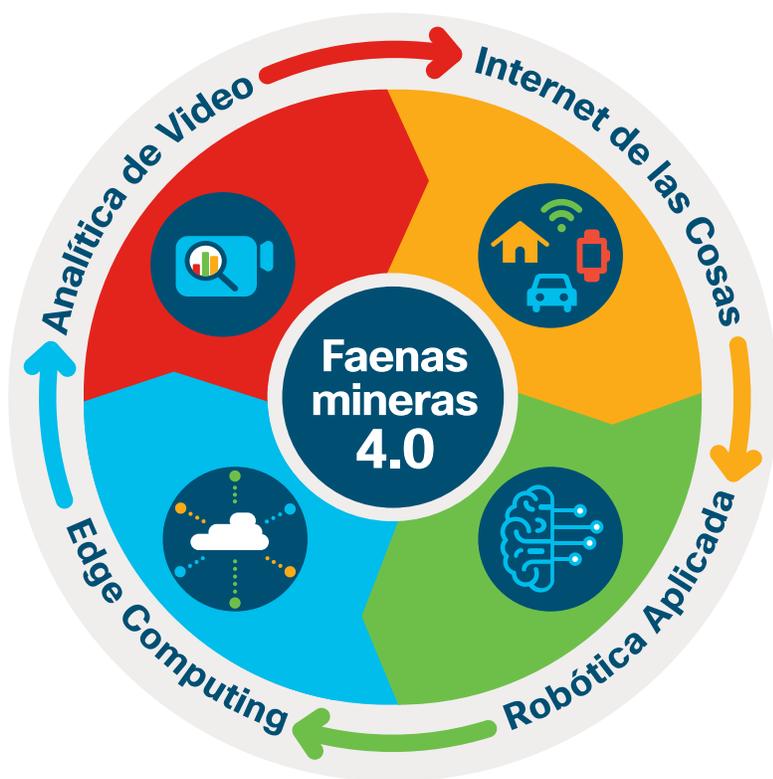
El presente de la minería chilena confirma una buena posición a nivel mundial, situación que se ha visto beneficiada con la influencia de la transformación digital dentro de esta industria tan relevante para el país. En el corto plazo, las empresas han sido capaces de mejorar sus procesos operativos a través de la automatización, siendo el procesamiento de los minerales la cadena más autónoma; mientras que en la extracción, aún es incipiente. Sin embargo, a largo plazo, se puede apreciar cómo la industria evolucionará y será más digitalizada, lo que sin duda le permitirá dar un salto en materia de innovación.

Las faenas mineras 4.0 son espacios de trabajo interconectados, donde soluciones tecnológicas como la analítica de video en procesos de control de seguridad de los trabajadores; la analítica de borde con el Internet de las cosas (IoT) y edge computing que aporta más inteligencia a sensores y dispositivos; y la robótica aplicada, que automatiza procesos de alto riesgo y complejidad, son herramientas que, si se siguen adoptando, seguirán haciendo de la industria chilena un referente para otros países mineros de la región.

Digitalizar la cadena de suministro de la minería, a través de los modelos de la Industria 4.0, será clave para que los operadores de minas tomen decisiones más informadas, aumentando la productividad, mejorar la eficiencia y seguridad industrial.

Sin embargo, con los avances descritos anteriormente, la minería chilena sigue teniendo interesantes desafíos que, de ser enfrentados con la tecnología correcta, pueden significar la oportunidad de reducir costos de producción, aumentar la seguridad y mejorar la gestión eficiente de la actividad y los recursos, generando mayor productividad al país.

Digitalizar la cadena de suministro de la minería, a través de los modelos de la Industria 4.0 será clave para que tecnologías como el IoT se alimente constantemente de data y pueda aprovechar todos los beneficios digitales que entrega la analítica, el machine learning y la Inteligencia Artificial (IA), lo que resultará en operadores de minas tomando decisiones más informadas, aumentando la productividad y mejoras de eficiencia y seguridad industrial.



ASISTENCIA REMOTA PARA RESOLVER PROBLEMAS EN TIEMPO REAL



Una de las grandes características de la industria minera es la necesidad de administración, control y monitoreo del trabajo desde puntos geográficos distantes. Estas soluciones de trabajo a distancia han dado respuesta a las nuevas tendencias de trabajo, permitiendo resolver problemas de una forma más rápida, evitando traslados que requieren tiempo y dinero, ayudando de esta forma a evitar el paro de producción.

Se confirma de este modo la necesidad de contar con herramientas que permitan una comunicación fluida entre los trabajadores que se encuentran en faena y aquellos fuera de ella, muchas veces ubicadas a kilómetros de distancia e incluso en otras ciudades, permitiendo también el intercambio de conocimiento entre expertos de la industria ubicados en diferentes localidades.

Es así como soluciones como **Webex Teams** y **Webex Meetings** de Cisco, están pensadas para aprovechar de mejor manera las plataformas de comunicación, entregando una solución que facilita la labor de transmitir información, enseñar y capacitar a otras personas a fin de aumentar la productividad y eficiencia de las operaciones.

Estas herramientas también generan un ambiente donde la verdadera transformación digital puede desarrollarse, cambiando la cultura interna de cada empresa al complementarse y ayudar a evolucionar las antiguas formas de trabajar.

“ Las diferentes soluciones digitales habilitan nuevas formas de colaboración mediante los centros de operación remota y ofrecen una oportunidad única a quienes trabajan en campo. Además, promueven la convergencia de talentos, culturas y generaciones ”

recomienda Peña

Soluciones Cisco de comunicación



Descarga [Webex Teams AQUÍ](#)



Descarga [Webex Meetings AQUÍ](#)



IMPULSANDO UNA MINERA TOTALMENTE SEGURA



18.813.000.000 CLP
generó la minería en 2019



Problemas de seguridad en:

- Infraestructura
- Redes
- Procesos
- Logística
- Seguridad del personal



99%
de efectividad en
identificar y mitigar amenazas
en tráfico cifrado (TALOS)

El riesgo cibernético es una de las mayores preocupaciones en el mercado. La convergencia de las tecnologías de la información y la tecnología operativa abren la brecha del negocio al tiempo que hacen de las empresas foco de ataques, volviéndolas vulnerables.

Según un boletín del Banco Central de Chile para el tercer trimestre de 2019, la actividad minera del país genera un PIB equivalente a \$18.813 millones de pesos, por lo que cada hora y minuto que esta producción se encuentre detenida puede significar una gran pérdida económica.

Es importante señalar que los problemas de la seguridad en el interior de las minas son mucho más amplios y complejos extendiéndose a otras áreas de operación como la infraestructura, las redes, los procesos, la logística y de manera especial, la seguridad del personal y de quienes colaboran en toda la cadena productiva.

En este sentido, es esencial contar con un plan de acción que ayude a monitorear,

identificar, cuidar y reducir cualquier ataque ocasionado por hackers o criminales cibernéticos.

“Contamos con tecnología para implementar Centros Integrados de Operación (CIO) seguros y eficaces, lo que permite entregar soporte hacia toda la faena, medios de transporte críticos y redes de datos para asegurar la continuidad operativa de esta industria clave para Chile” afirma Peña.

“Es necesario contar con las herramientas para identificar y mitigar cualquier amenaza dentro de la mina conectada. Cisco es la única empresa que, a través de TALOS, nuestro Centro de Investigación y Ciberinteligencia identifica y bloquea 20 billones de amenazas cibernéticas diarias, así como también este centro es el único en identificar y mitigar amenazas en tráfico cifrado con 99% de efectividad”

GEOLOCALIZACIÓN DE EMPLEADOS Y ACTIVOS



La ubicación exacta de los empleados y activos dentro y fuera de la mina, a través de soluciones de geolocalización, es una herramienta de seguridad que da la oportunidad de identificar y prevenir riesgos o accidentes de trabajo. Por otro lado, permite tener planes de logística y uso de activos de una forma más eficiente.

El uso de dispositivos y sensores dentro de la mina ayudan a prevenir accidentes y a detectar oportunamente la intromisión en áreas restringidas.

Las herramientas para la geolocalización permiten una operación (posiblemente autónoma) mucho más eficiente y mejoran la producción.

La arquitectura digital que opera al interior de la mina genera información oportuna para tomar decisiones en marcos de crisis.

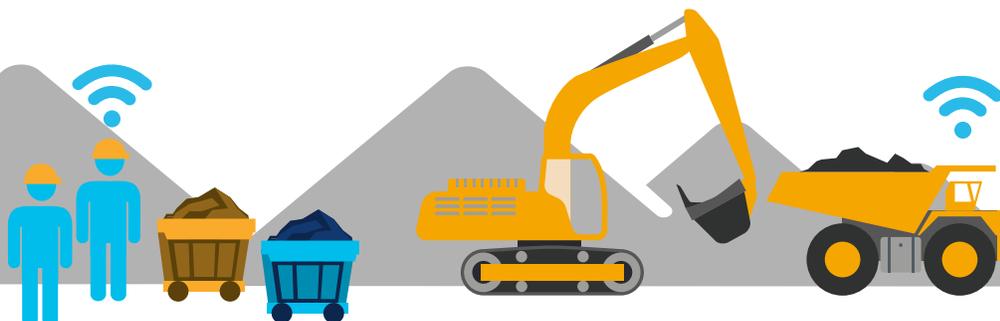
Para esto es clave la transformación digital y la implementación de soluciones innovadoras, ya que permiten priorizar operaciones seguras, saludables y sostenibles, ejecutar operaciones semiautónomas y remotas; otorgar autonomía a la maquinaria y visibilidad de las operaciones y los empleados. Asimismo, promueven la eficiencia de los recursos de alto impacto, el control del consumo de energía, operaciones automatizadas y optimización de procesos.

Las operaciones autónomas, semiautónomas y remotas están ayudando a lograr diversos objetivos de la industria minera al retirar a las personas de entornos de alto riesgo. La autonomía de la máquina exige una infraestructura de red altamente disponible, determinista y segura para admitir aplicaciones intensivas en red.

La ubicación exacta de los empleados y activos dentro y fuera de la mina, a través de soluciones de geolocalización, es una herramienta de seguridad que da la oportunidad de identificar y prevenir riesgos o accidentes de trabajo. Por otro lado, permite tener planes de logística y uso de activos de una forma más eficiente.

Para esto es clave la transformación digital y la implementación de soluciones innovadoras, ya que permiten priorizar operaciones seguras, saludables y sostenibles, ejecutar operaciones semiautónomas y remotas; otorgar autonomía a la maquinaria y visibilidad de las operaciones y los empleados. Asimismo, promueven la eficiencia de los recursos de alto impacto, el control del consumo de energía, operaciones automatizadas y optimización de procesos.

Las operaciones autónomas, semiautónomas y remotas están ayudando a lograr diversos objetivos de la industria minera al retirar a las personas de entornos de alto riesgo. La autonomía de la máquina exige una infraestructura de red altamente disponible, determinista y segura para admitir aplicaciones intensivas en red.



TECNOLOGÍAS QUE HACEN LA MINERÍA SUSTENTABLE Y EFICIENTE



La actualidad de la industria minera requiere que las faenas adopten medidas para mejorar la utilización de energía, reduciendo el consumo de agua, mejorando la recuperación de este recurso y disminuyendo la huella de carbono, todo en respuesta no solo del Código de Minería, Institucionalidad Ambiental y Leyes, junto a otras regulaciones mundiales, sino también a las necesidades que tienen las industrias de hoy en ser más verdes y eficientes.

La habilitación de la mina digital permite que procesos como molienda, ventilación y trituración se realicen de manera más sustentable a través de conexiones entre sensores IoT, el aprovechamiento de las tecnologías digitales para la visibilidad operativa en tiempo real y la optimización del proceso total que ayudará a lograr este objetivo.

Digitalizar la cadena de suministro de la minería, desde el pozo hasta el puerto, a través de un proceso de transformación digital que considere la adopción de un modelo de la Industria 4.0 a nivel de cultura organizacional, es la clave para que tecnologías como el Internet de las cosas (IoT) entreguen todos sus beneficios digitales.

“Cada día se hace más necesario equilibrar la protección del medio ambiente con el desarrollo económico y social, lo que nos lleva a pensar en estrategias de desarrollo sustentable a largo plazo. Si bien, la minería es un rubro complejo para el medio ambiente, es posible hacerlo sustentable usando la tecnología adecuada para optimizar procesos, contar con la información necesaria que ayude a tomar decisiones de forma más inteligente y comprometiéndonos con el entorno y las personas”

recomienda Peña

ADVANCED TECHNOLOGY CENTER



25 años
de presencia en Chile

Advanced Technology Center



es el mejor lugar
de innovación
para **CREAR,**
PROBAR y
HABILITAR los
mejores planes
tecnológicos.

Cisco Chile ha impulsado la innovación y la transformación del sector eléctrico, para mejorar la experiencia de sus empleados y clientes, así como optimizar y facilitar la operación tecnológica. Para acelerar estas iniciativas, dentro de su programa global Country Digital Acceleration (CDA), ahora cuenta con el Advanced Technology Center (ATC).

El ATC es un centro tecnológico que combina lo virtual con lo presencial, en el que se viven experiencias únicas, que muestra lo mejor de la tecnología de Cisco y sus aliados enfocado en las necesidades de diferentes industrias. Esto se logra a través de casos de uso práctico, demostraciones de escenarios reales.

En este espacio mixto las instituciones del sector eléctrico públicas y privadas pueden experimentar, diseñar, hacer prototipos y simulaciones, así como conocer la madurez de su infraestructura y sus procesos. Para adaptar las tecnologías que les permitan elevar los niveles de satisfacción para los ciudadanos.

Con el Advanced Technology Center, Cisco Chile se propone impulsar la innovación y la Transformación Digital de las compañías y elevar así los estándares de calidad del país.

Connected Mining

- ◆ **Industrial Network 4.0**
- ◆ **Remote and Mobile Assets**
- ◆ **Remote Support**
- ◆ **Computing at the edge**

Visite nuestro sitio

Únase a la conversación



Oficinas Centrales en América:
Cisco Systems, Inc.
San José, CA

Oficinas Centrales en Asia Pacífico:
Cisco Systems
(USA) Pte. Ltd. Singapur

Oficinas Centrales en Europa:
Cisco Systems
International BV Amsterdam Holanda

Argentina: 0800 555 3456 • Bolivia: 800 10 0682 • Chile: 1230 020 5546 • Colombia: 1 800 518 1068
Costa Rica: 0800 011 1137 • República Dominicana: 866 777 6252 • El Salvador: 800 6600
Guatemala: 1 800 288 0131 • México: 001 888 443 2447 • Panamá: 001 866 401 9664 • Perú: 0800 53967 • Venezuela: 0800 102 9109

Cisco cuenta con más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones, los números de teléfono y fax están listados en el sitio de Cisco en la siguiente dirección web: www.cisco.com/go/offices.

© 2020 Todos los derechos reservados. Cisco y el logo de Cisco son marcas o marcas registradas de Cisco y/o sus filiales en los Estados Unidos y otros países. Para ver una lista de las marcas de Cisco, visite el siguiente URL: www.cisco.com/go/trademarks. Las marcas de terceros mencionadas son propiedad de sus respectivos dueños. El uso de la palabra socio no implica una asociación entre Cisco y cualquier otra compañía. (1110R)