

## RESUMEN SALA 1 :: AUTOMATIZACION

### SISTEMA DE MANEJO DE MATERIALES INTERIOR REFINERÍAS, UN CASO DE AUTOMATIZACIÓN DE MANUFACTURA

**Expone:** Bruno Lértora y Rodrigo Mendoza – **Codelco**

Este trabajo describe funcionalidades mínimas que un Sistema de Manufactura de Metales debe poseer y su importancia relativa, basados en el desarrollo del Proyecto “Cambio Tecnológico Proceso de Electrorefinación” (PCT) por la Vicepresidencia Corporativa de Proyectos, que se encuentra en fase de conversión por la Vicepresidencia Codelco División Norte. En este trabajo se identifican los elementos que debe poseer una aplicación de esta naturaleza, jerarquizados por su grado de importancia.

.....

### CONTROL AVANZADO EN PROCESAMIENTO DE MINERALES: PRODUCTOS, DESAFÍOS Y SOLUCIONES

**Expone:** Aldo Cipriano - **Pontificia Universidad Católica de Chile**

Se propondrán algunas soluciones a los desafíos planteados en la tarea de orientarse ante la actual oferta en automatización, y las nuevas tecnologías en que estos componentes se encuentran sustentados. Se revisarán productos y sistemas existentes para instrumentación y control avanzado de plantas de procesamientos de minerales.

.....

### PIITD, PLATAFORMA DE INFORMACIÓN INTEGRADA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN TIEMPO REAL

**Expone:** Mario Inostroza - **ABB S.A.**

Se describirá y mostrará PiiTD, una tecnología de punta de alta eficiencia, capaz de obtener el máximo rendimiento de los equipos y activos, contribuyendo a la gestión de procesos, la economía de costos y optimización de la calidad de vida laboral, todo ello como resultado de un oportuno proceso de toma de decisiones basado en la información más relevante y actualizada.

.....

### TECNOLOGÍA ROBÓTICA: UN CAMINO HACIA LA MINERÍA INTELIGENTE

**Exponen:** Luís F. Ramírez y Luís Baeza - **MIRS/Industrial Support Company Ltda., Chile**

Desde el año 2005 MIRS ha desarrollado cuatro soluciones robóticas operando exitosamente en Chile. La experiencia en la ingeniería y realización de estos primeros proyectos basados en tecnologías de robots de un brazo muestra el enorme potencial implicado en el uso de los sistemas de robótica en diferentes áreas de la minería.

---

## **TRAINSCOUT: MEJORANDO LA PERFORMANCE Y LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE LOCOMOCIÓN**

**Expone:** Luís Fernando Neves – **Accenture**

El TrainScout es una ponderosa herramienta de monitoreo y control de sistemas de transporte que permite la incorporación continua de recursos, agregando nuevos beneficios a las inversiones anteriores. Permite registros y grabación en tiempo real, así como el análisis y procesamiento de datos en diversas dimensiones, aptas para definir las mejores alternativas en conducción de trenes, así como análisis de tendencias, evaluación de resultados y reportes de gestión.

---

## **SEGURIDAD EN LA MINERÍA MEDIANTE MONITOREO ONLINE A TRAVÉS DE BOTDR (BRILLOUIN OPTICAL TIME-DOMAIN REFLECTOMETRY)**

**Expone:** Dra. Alejandra Álvarez – **MICOMO**

Se describe el uso de la tecnología de BOTDR en la minería subterránea para el nuevo propósito de monitorear el comportamiento geomecánico. El analizador BOTDR es un dispositivo capaz de captar datos cada 10 cms., de modo que el sensor de fibra óptica actúa como un sensor continuo a lo largo de toda la superficie. La experiencia piloto el año 2005 en El Teniente ha demostrado la aplicabilidad de esta técnica a la industria minera.

---

## **IMPLEMENTACIÓN SISTEMA CONTROL DE FLOTACIÓN ROUGHER**

**Exponen:** Arturo Barría - **Codelco División Andina**, Mauricio Valdebenito - **Metso Minerals Cisa – Chile**

Se describirá el desarrollo de este proyecto resaltando los objetivos de diseño, los aspectos técnicos que formaron parte del proyecto y la forma de la puesta en marcha del mismo en una planta que permaneció operando durante la implementación. Se describirá el funcionamiento del sistema de control completo, en forma integral, al cabo de dos años de operación.

---

## **MONITOREO Y DIAGNOSTICO DE LA OPERACIÓN DE PROCESOS DE FLOTACION USANDO TECNICAS DE PROYECCION**

**Expone:** Luis Bergh – **UTFSM**

Se mostrará cómo utilizar las herramientas de proyección en procesos de flotación para identificar problemas asociados a la medición de variables relevantes, y a la identificación de las variables que contribuyen a sacar el proceso fuera de la zona de operación deseada, dando así valiosa información para la corrección del problema. Se muestra y discute la aplicación experimental de esta metodología al proceso de Flotación Rougher y a columnas de flotación, y cómo incorporarlas a los sistemas de control supervisor.

---

## **AUTOMATIZACIÓN DE OPERACIÓN EN CIRCUITO DE DESCOBRIZACIÓN TOTAL**

**Exponen:** Claudia Carrasco y Alejo Gallegos - **Universidad de Concepción**

La automatización en este proceso permite la operación de circuitos de electro-obtención de Cobre a niveles de concentración significativamente menores a los que actualmente existen, toda vez que se realizan ajustes en la densidad de corriente alimentada, en tiempo real y en la perspectiva de evitar la competencia de reacciones indeseables. Esta metodología permite además eliminar un riesgo operacional, aumentar la eficiencia energética y la capacidad productiva de instalaciones existentes.

---

## **VALOR DE LA AUTOMATIZACIÓN APLICADA A PROCESOS PRODUCTIVOS DE CODELCO**

**Exponen:** Francisco Amiama y Gonzalo Moyano – **Codelco**

Se mostrará en qué consiste el Programa de Automatización de Plantas Concentradoras, su Modelo de Negocios y los avances obtenidos a la fecha en las tres divisiones, los que permiten comprobar los beneficios en los cuales se sustenta el Programa en relación a la disminución de variabilidad en Tonelaje Procesado y Recuperación de cobre en un 10%. Se analizarán especialmente los avances obtenidos en la línea de Flotación A1 de CODELCO Norte.

---

## **OPTIMIZACIÓN EN LA REPOSICIÓN DE ELECTRODOS CATÓDICOS PERMANENTES A TRAVÉS DE MANIPULADOR ROBÓTICO**

**Expone:** Francisco Cuellar - **Codelco Norte**

En la Nave de Electro Obtención del Centro de Trabajo Radomiro Tomic, es necesario reponer al circuito productivo las placas faltantes, lo que se realiza directamente en las celdas con recurso humano, labor que no está exenta de riesgo a las personas y al proceso. El uso del manipulador robótico permite entregar instantáneamente la misma cantidad de placas que salen y entran al circuito, con el aseguramiento de la óptima calidad catódica, producto de adecuada distribución de intensidad de corriente.