

PROGRAMA TÉCNICO PRELIMINAR

Live Streaming

Las sesiones en vivo se realizarán en Zona Horaria de Santiago, Chile. UTC-3

Cursos previos y gratuitos para los participantes del congreso

VIERNES 4 DE NOVIEMBRE

9:00-13:00 **Curso 1: Control del desgaste adhesivo y por fatiga superficial con los modificadores de fricción en mecanismos que trabajan en lubricación elastohidrodinámica**
Impartido por Pedro Albarracín, Docente, UIS, Colombia.

LUNES 7 DE NOVIEMBRE

15:00-17:00 **Curso 2: Soluciones energéticas sostenibles para minería**
Impartido por Paulina Ramírez Del Barrio, Head of New Technologies, CVE, Chile

MARTES 8 DE NOVIEMBRE

10:00-12:00 **Curso 3: Aplicaciones de aprendizaje de máquinas en mantenimiento predictivo: Ejemplo práctico en detección de novedades**
Impartido por Sebastián Giraldo Cardona, Docente de la Especialización en Gerencia de Mantenimiento de la UIS, Colombia.

MARTES 8 DE NOVIEMBRE

15:00-17:00 **Curso 4: Tecnologías de realidad virtual y aumentada para uso en sistemas de correas transportadoras de la Minería (Horario TBC)**
Impartido por Jorge Garate, Fundador FINDRAW, Chile

MIÉRCOLES, 9 DE NOVIEMBRE

Ceremonia Inaugural

11:00 Palabras de Bienvenida

Mimy Mackenzie, Gerente de Conferencias, Gecamin, Chile

Williams Calderón, Coorganizador Mapla-Mantemin. Director del Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Chile

Edgar Estupiñán, Coorganizador y Director de Programa Mapla-Mantemin. Director del Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Tarapacá, Chile

Heller Sanchez, Coorganizador Mapla-Mantemin. Coordinador de la Especialización y Maestría en Gerencia de Mantenimiento, Universidad Industrial de Santander, Colombia

Marcos Theza, Presidente Mapla-Mantemin, Gerente de Mantenimiento Óxidos, Minera Centinela, Antofagasta Minerals, Chile

Sesión Plenaria 1

Moderador: Edgar Estupiñan, Director, Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Tarapacá, Chile

11:30 Estrategia de desarrollo del mantenimiento en planta cátodos de Minera Centinela

Marcos Theza, Gerente de Mantenimiento Óxidos, Minera Centinela, Antofagasta Minerals, Chile

12:00 Redefiniendo la Ingeniería en la era del impacto climático, economía circular y sostenibilidad

Solange Perez, Superintendente de Mantenimiento de Planta Concentradora Laguna Seca, Minera Escondida, BHP, Chile; y **Pamela Chávez**, Principal Chief Executive Officer, Domolif SpA

12:30 Reuniones de networking

Toma asiento en las mesas virtuales - asientos limitados - networking real y efectivo

13:00 Tiempo Libre

Sesión Plenaria 2

Moderador: Heller Sánchez, Coordinador de la Especialización y Maestría en Gerencia de Mantenimiento, Universidad Industrial de Santander, Colombia (TBC)

16:30 TBC

17:00 Tecnología y digitalización para una óptima continuidad operacional en Minera Quellaveco

Manuel Valverde, Asset Strategy and Reliability Manager, Anglo American, Perú

17:30 Gestión de activos y mantenimiento: palancas para la excelencia operacional

María Paz Bustamante, Gerente Corporativo de Mantenimiento y Excelencia Operacional, Antofagasta Minerals, Chile

18:00 Final de las actividades del día

JUEVES, 10 DE NOVIEMBRE

Panel de Discusión

11:00 Panel de Discusión: Mantenimiento 4.0: Avances, desafíos tecnológicos y habilidades esenciales

Moderadora: Bárbara Brunetti, Directora Corporativa de Transformación Cultural, Liderazgo y Gestión del Cambio, Codelco, Chile

Charla Introductoria: "Gestión del capital humano en tiempos de la minería 4.0"

Georgianne Barceló, Vicepresidenta de RRHH, Antofagasta Minerals, Chile

Panelistas:

Paulina Jaramillo, Vicepresidente de Gestión de Activos y Confiabilidad AngloAmerican Chile
Georgianne Barceló, Vicepresidenta de RRHH, Antofagasta Minerals, Chile
Patricio Galdames, Gerente de Mantención Plantas Concentradoras, Minera Escondida, BHP, Chile (TBC)
Manuel Vera, Gerente de Gestión de Activos y Confiabilidad, Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi, Chile
Pablo Zuñiga, Remote Services Manager, Metso:Outotec, Chile

12:30 Tiempo Libre

VIERNES, 11 DE NOVIEMBRE

Sesión Plenaria 3

09:30 Gestión de Mantenimiento en Concentradora División Chuquicamata (TBC)

René Galleguillos, Gerente de Mantenimiento Planta Concentradora, Chuquicamata, Codelco

10:00 ¿Cómo la transformación digital y de capital humano están modelando al mantenimiento?: La experiencia de Sibelco Group (TBC)

Benjamin Pieper, Director de Transformación, Sibelco Group, Bélgica

10:30 Balance y comentarios finales

13:00 Cóctel de Networking en Hotel Sheraton

**TRABAJOS TÉCNICOS
On Demand**

(57 resúmenes al 22 de septiembre)

Países Representados (10): Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, España, México, Perú, Reino Unido y USA

Productividad y Mantenimiento

(17 resúmenes)

(A01) El valor de Bolt Sense

César Ojeda, Copper States Bolt and Nuts, USA

(A07) Estrategia y captura sistema de lubricación SAG

Alexander Díaz, Evelyn Rojas, Waldo Acuña y Rene Galleguillos, División Chuquicamata, Codelco

(A13) La gestión de activos como mecanismo de mejora continua en equipos de Bombeo de pulpas minerales

Sergio Ovando, Metso-Outotec, Chile

(A14) Optimización de tiempos en el cambio de correa transportadora

Thiago Magalhães, Nicolas Pollmann, Marcyus Barros y Cezar Gaiofatto, Hatch, Brasil y Chile

(A20) Metodología preliminar de estandarización de calibración y simulación de partículas reales mediante D.E.M.

Juan Leiva, Universidad de La Serena, Chile

(A24) Mejora en vida útil de revestimientos chancador primario

Hernán Toro, Minera Centinela, Chile

(A26) Gestión de personas para lograr mejoramiento en estándar de trabajo en equipo eléctrico

Rodrigo Hormazábal, Minera Centinela, Chile

(A29) Experiencia en logro de full potencial en mantenimiento de una planta de óxidos área seca

Alex Collao, Minera Centinela, Chile

(A31) Resolución de problemas, estrategia y ejecución cambio de polos en molino bolas

Álvaro Rojas, Andres Astudillo, David Cordova y Jose Fritis, Sierra Gorda SCM, Chile

(A33) Implementación del estándar de excelencia en la lubricación ICML 55.1 y su impacto en la gestión de activos

Robert Castro, Minera Centinela, Chile

(A36) Metodología para estimación del desgaste hidroabrasivo en máquinas rotatorias: Caso de estudio aplicado a turbina hidráulica

Raúl Delgado, Williams Calderón y Juan Elicer, Dimec, Universidad de Chile

(A37) Incremento vida útil Chute móvil Alimentación Molino SAG

Fernando Villalobos, Valley Rubber, Chile

(A41) Estimación de tiempos operacionales en Stock Pile, Mediante medición volumétrica en línea

Homero Horia, Gilberto Ramirez y Francisco Chamizo, SBY Technology y Geosupport, Chile

(A47) Optimización y mejoramiento de los procesos de aislamiento de energía mediante sistemas de aislamiento remoto

Olgierd Eysymontt, SafeBox Systems, Canada

(A56) Metodología SMED aplicada a Mantenimiento Locomotoras de Producción FFCC Teniente 8

Milton Saire, Giovanni Erazo y Claudio Flores, División El Teniente, Codelco, Chile

(A57) Bloqueo remoto aplicado a Mantenimiento Infraestructura Eléctrica Trolley del FFCC Teniente 8

Milton Saire, Giovanni Erazo, Claudio Flores y Rodrigo Andrades, División El Teniente, Codelco, Chile

(A59) Caso de éxito: Aumento de disponibilidad de proceso buzones de carguío FFCC Teniente mediante implementación de placas de desgaste bimetálicas

Juan Daza, Cristian Salerno, Diego Núñez, Milton Saire, Claudio Flores, División El Teniente, Codelco, Chile

Gestión de activos y mantenimiento: medición de desempeño, servicios y riesgo (6 resúmenes)

(A03) Sistema de monitoreo y pronóstico de la degradación de culatas en motores diésel de camiones mineros

Luis Yacher, Felipe Kripper, Martín Valderrama y Marcos Orchard, Contac Ingenieros, Chile

(A09) Análisis y modificación de la estrategia de mantenimiento de la Planta de Pebbles

Roberto Ravest, Waldo Acuña, Felipe Ávalos, Evelyn Rojas y Rene Galleguillos, División Chuquicamata, Codelco

(A23) Gestión de Mantenimiento – Camino a ICML 55.1

Robert Castro, Minera Centinela, Chile

(A27) Integridad portuaria: mejoramiento de planes de mantenimiento con horizontes flotantes

Héctor Campos, Electrogas, Chile

(A30) Rediseño de intercambiador de calor tipo radiador en rectificador 2

Daniel Vergara, Antonio Saldes, SCM El Abra, Chile

(A51) Gestión de confiabilidad y mantenimiento orientados a resultados e implementación de Mejores Prácticas

Francis Backhouse, IDCON Latin America, Chile

Mantenimiento 4.0: IoT, herramientas inteligentes, robótica, drones (6 resúmenes)

(A06) Gestión predictiva de activos utilizando Asset Health Insight con Machine Learning aplicado al sistema de conducción del espesador de relaves.

Johnny Tancara, Rodrigo Delgado, Caserones SCM Lumina Copper Chile; Yoshiyuki Jinguu, Jati Santoso, Rafael Rojas, Erich Lucic, Yokogawa Electric Corporation, Chile

(A19) Como evitar fallas en maquinaria pesada utilizando engrase inteligente e Internet de las cosas (IoT)

Max Wedeless, Procemax, Chile; Stuart Sandler, GreaseBoss USA; Steve Barnett y Tim Hall, GreaseBoss Australia.

(A28) La importancia de la calidad de los datos en la aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial en mantenimiento predictivo

Viviana Meruane, Universidad de Chile y Jorge Marín, Calmly – Data Intelligence, Chile

(A34) Inspecciones Visuales Remotas mediante uso de Dron, InnerVision (Inteligencia Artificial)

Sergio Rebolledo, Klaus Langenegger, Oscar Castillo, Axis-Chile

(A45) Digitalización y prescripción como bases para un mantenimiento de la minería 4.0

Pablo Zúñiga, Felipe Ortiz y Felipe Roman, Metso-Outotec, Chile

(A53) Un enfoque practico de los Gemelos Digitales, el Gemelo de Activo (2022)

Sergio Canales, Wabtec Corporation, Perú

Monitoreo de condiciones, evaluación de estado de salud de equipos, mantenibilidad y confiabilidad

(10 resúmenes)

(A08) Monitoreo operacional de polos rotor SAG

René Torres, Evelyn Rojas, Pedro Jara y Rene Galleguillos, División Chuquicamata, Codelco

(A10) Evaluación estructural de la plataforma agitadora del tanque de filtración de relaves en la Mina Brucutu

Arthur Rettore, Maycon Alves y Tiago Pires, Vale, Brasil

(A11) ABB Ability™ Condition: Monitoreo de la correa transportadora

Luis Cid, ABB, Chile

(A16) Mejora estructural y tecnológica en sistema Luffing del Radial Stacker

Juan Pablo Izquierdo, SCM El Abra, Chile

(A22) Monitoreo de desgaste en tiempo real: prediciendo la vida útil del revestimiento del chute

Bernardo Siqueira, Metso-Outotec, Brazil, Piero Velletri, Metso-Outotec, Australia y Felipe Semann, Metso-Outotec, Chile

(A25) Confiabilidad en sistemas de transporte de mineral a través de un sistema de gestión correas transportadoras

José Muñoz, Minera Centinela, Chile

(A44) Estimación del tiempo óptimo de *overhaul* de un cargador de bajo perfil LH201, aplicando los modelos de *overhaul* imperfecto y vida económica de sistemas reparables

Alfredo Choque, San Martin Contratistas, Perú

(A48) Análisis de Lubricante en el entorno de la Inteligencia Artificial y su Impacto en la Industria Minera

Jorge Alarcón, Bureau Veritas, USA

(A50) Sistema de monitoreo de condiciones en línea empleando analítica avanzada

Alexis Calquín, Juan Hasche, Cristian Herrera, Claudio Troncoso, Francisco Varela, División Radomiro Tomic, Codelco, Chile

(A52) Metodología SMED aplicada a un cambio de componente mayor de un chancador primario: Reemplazo del Bottom Shell Chancador 1. División El Teniente

Claudio Flores, División El Teniente, Codelco, Chile

Sinergias operación-mantenimiento

(3 resúmenes)

(A04) Técnica para implementar la curva de probabilidad de falla (p-f) mediante la predictive maintenance toolbox de matlab

Héctor Pérez, Camila Granados, Alberto Pertuz, Universidad Industrial de Santander, Colombia

(A15) Desafiando la historia con excelencia operacional en Ferrocarril Teniente 8

Carlos Narbona, Eduardo Villalobos, German Tobar y Claudio Soto, División El Teniente, Codelco, Chile

(A35) Estrategia para mejorar la confiabilidad de los Chancadores

Oscar Quiroga, Alexis Rivas, Sebastián González, División Chuquicamata, Codelco, Chile

Innovación tecnológica en diseño de equipos y estrategias en la gestión de activos y mantenimiento

(8 resúmenes)

(A02) La nueva generación de harneros vibratorios en plantas mineras

Iván Acevedo, Vicente Ponce y Victor Rocher, Alvyac, Chile

(A05) Triboeficiencia exergética de motores-CAEX valorizada en emisiones de CO2 arbitradas en blockchain

Rodrigo Bulnes, Flavio Román y Javier Vásquez, Tribothek Systems, Chile

(A12) Optimización multi-objetivo aplicada al transporte de mineral mediante el método de elementos discretos

Mario Di Capua, Rodrigo Velázquez y Sebastian Maggi, ESSS, Chile, México y España

(A21) Tecnología para prevenir atascos en equipos y desgaste prematuro de superficies por manejo de sólidos

Oscar Angulo, Rodrigo Allendes, Jonathan Perez, Rall Conveyor Ingeniería, Chile y Michael Bradley, Universidad de Greenwich, Reino Unido

(A32) Metaverso: un análisis del potencial y aplicación en la industria minera

José Nayhua, Roy Guzman y Elfer Arenas, CERV, Perú

(A39) Monitoreo desgaste en piping de molienda para mejorar la confiabilidad

Diego Arenas, Minera Escondida, Chile

(A40) Medición de caudal en tuberías semi-llenas a través de flujómetros área-velocidad

Victor Cancino, Antonio Saldes y Joaquín Alvarez, SCM El Abra, Chile

(A46) Innovación en la trazabilidad de reparaciones en Minera Candelaria a través de una plataforma de software

Rolando Jofré, Antara Mining, Chile; Patricio Valencia, Gonzalo Pastén, Javier Gamboa, Daniela Ossa, Felipe Otondo, Escarlett Valdivia, José Burgos, Jessica Zuleta, Minera Candelaria, Chile

Factor humano y desafíos del futuro

(3 resúmenes)

(A18) Pensamiento crítico & solución de problemas

Fernando Gaete, G & A Consultores, Chile

(A43) Aplicación del modelo de liderazgo y sus resultados en la gestión del mantenimiento

Rodrigo Hormazábal, Minera Centinela, Chile

(A58) El valor de contratos de mantenimiento de largo plazo y pago contra KPI de desempeño a través de la integración de servicios, repuestos y reparaciones – Experiencia en Plantas

Frank Araneda

Mantenimiento predictivo y mantenimiento remoto

(4 resúmenes)

(A17) Sistema de Monitoreo de Condiciones en Línea Empleando Análítica Avanzada

Alexis Calquín, Juan Hasche, Cristian Herrera, Francisco Varela, Casa Matriz, Codelco y Claudio Troncoso Radomiro Tomic, Codelco

(A38) Detección de anomalías aplicado al mantenimiento predictivo, mediante técnicas de Deep Learning no supervisado, utilizando Autoencoders, Long Short-Term Memory y Self-Attention

Luis Jerez, Necmettin Ceylan y Nicolas Orellana, X-Analytic, Chile

(A49) Modelo predictivo para detección de fallas catastróficas en motores diésel QSK-78

Héctor Alfaro, Claudio Troncoso, Francisco Varela, Cristian Herrera, División Radomiro Tomic, Codelco, Chile

(A54) Optimizando el mantenimiento preventivo de revestimiento SAG usando modelos avanzados de confiabilidad

Alejandro Jofré, Rodrigo Pascual, Universidad de Chile

DISTRIBUCIÓN DE RESÚMENES

Compañías Mineras

(27 resúmenes)

Caserones, SCM Lumina Copper, Chile (1)
 Casa Matriz, Codelco, Chile
 División Chuquicamata, Codelco, Chile (4)
 División El Teniente, Codelco, Chile (5)
 División Radomiro Tomic, Codelco, Chile (3)
 Minera Centinela, Antofagasta Minerals, Chile (7)
 Minera Candelaria, Chile (1)
 Minera Escondida, BHP, Chile (1)
 SCM El Abra, Chile (3)
 Sierra Gorda SCM, Chile (1)
 Vale, Brasil (1)

Empresas de consultoría e ingeniería

(12 resúmenes)

Axis Chile (1)
 Antara Mining
 Bureau Veritas, USA (1)
 Calmly – Data Intelligence, Chile

Cerv, Perú (1)
 Contac Ingenieros, Chile (1)
 ESSS, Chile, México, España (1)
 G & A Consultores, Chile (1)
 Hatch, Brasil, Chile (1)
 IDCON Latin America, Chile (1)
 Rall Conveyor Ingeniería, Chile (1)
 SafeBox Systems (1)
 San Martin Contratistas, Perú (1)
 X-Analytic, Chile (1)

Empresas proveedoras

(13 resúmenes)

ABB, Chile (1)
 Alvyac, Chile (1)
 Copper States Bolt and Nuts, USA (1)
 Electrogas, Chile (1)
 Metso-Outotec, Chile (4)
 GreaseBoss USA y Australia
 Procemax, Chile (1)
 SBY Technology y Geosupport, Chile (1)
 Tribothek Systems, Chile (1)
 Valley Rubber, Chile (1)
 Yokogawa, Chile
 Wabtec Corporation, Perú (1)

Universidades y centros de investigación

(5 resúmenes)

Universidad Industrial de Santander, Colombia (1)
 Universidad de Chile (3)
 Universidad de La Serena, Chile (1)
 Universidad de Greenwich, Reino Unido