

24 y 25
OCTUBRE
2024



9º CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2024

**OPERATION, ENGINEERING AND
SAFETY IN TAILINGS
MANAGEMENT**

COUNTRY CLUB LIMA HOTEL
LIMA - PERÚ

PRESIDENTE



Edwin Zegarra Dominguez

Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves

GOLD FIELDS LA CIMA

VICEPRESIDENTE



Jorge Luis Carranza

Gerente de Estrategia y Desarrollo de Proyectos

MINERA CHINALCO PERÚ



Jorge H. Meza Viveros

Director General de Operaciones

SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION



Liliana Gutiérrez

Gerente RTFE

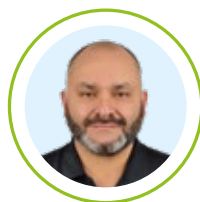
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE



Johanna Illanes

Gerente de Medio Ambiente

SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE



Raúl Ávila

Gerente de Proyectos

SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE



David Machin

Gerente Senior de Estrategia de Relaves

COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA



Carlos León

Gerente de Estrategia de Relaves y Desmonte

COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA



Olimpia Cabrera

Superintendente de la Gobernanza de Relaves

COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA



Josué Miguel Huere

Director de Planificación y Gestión de Permisos

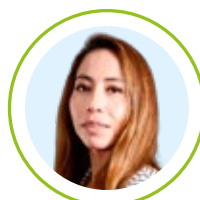
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA



Miguel A. Infantes Quijano

Director de Proyectos de Sostenimiento

COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA



Dayana Duran

Jefe Corporativo de Geotecnia

COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA



Harry Silva

Gerente Corporativo de Gestión de Infraestructura

MINSUR



Javier Giudice

Gerente de Proyectos de Sostenimiento

MINSUR



Jorge de Olazábal

Gerente Regional de
Permisos LATAM & APAC
MINERA BARRICK



Marcial Medina

Gerente De Procesos,
Planta y Proyectos
HUBBAY MINERALS



Andrea López

Principal Tailings Innovation
ANGLO AMERICAN



Edgar Quiroz

Gerente de Aguas
y Relaves
**MINERA
LAS BAMBAS**



Erik Medina

Principal Tailings
**MINERA
LAS BAMBAS**



Nicolás Saldaña Ojeda

Gerente de Gestión,
Gobernanza de Residuos
Mineros y Proyectos
**SOUTHERN PEAKS
MINING**



Alfio Miraval

Gerente de Recursos
Hídricos
**COMPAÑÍA MINERA
ANTAPACCAY**



Eduardo León

Head of Projects
Execution
GLENCORE CANADA



José del Castillo

Gerente de Medio Ambiente y
Gestión de Relaves
**VOLCAN COMPAÑÍA
MINERA**



Edwin Ruiz

Director, Tailings & Civil
Infrastructure
CAPSTONE COPPER



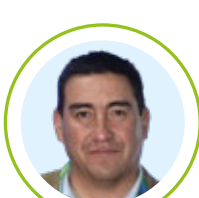
Marcos Guerrero M.

Vicepresidente de Procesos
**COMPAÑÍA MINERA
DOÑA INÉS DE
COLLAHUASI - CHILE**



Anamaria Rios

Superintendente Geotécnico
TSF, WSF, HLF (RTFE)
**NEWMONT - MINERA
YANACOCCHA**



Wilder Bedoya

Superintendente de Planta RP
HOCHSCHILD MINING



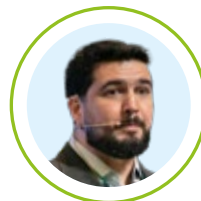
Emmanuel Pornillos
CEO
**CONSULTORÍA E
INGENIERÍA, TECNOLOGÍA
DE RELAVES**



José Luis Lara
Especialista en
Diseño-Operación-Seguridad
de Depósitos de Relaves
LARA CONSULTING



Kimberly Finke Morrison
Global Expert in ESG Practices
and Tailings Management
MORRISON SOLUTIONS



Breno Castilho
General Manager, Geotech
Governance and Compliance
VALE - BRASIL



Andy Small
Senior Staff Consultant,
Associate
KLOHN CRIPPEN BERGER



Camilo Mejías
Especialista en Modelos
Matemáticos para la Minería



Otto Josán
Especialista en Plan de
Cierre Minas



Rafael Luna
Senior Geotechnical
Consultant
WSP



Bruno Espinace
CEO
GA CONSULTORES - CHILE



Danny Vercelli
Director of Business
Development - Earth &
Environment South América
AUSENCO

07:00

ACREDITACIÓN & WELCOME COFFEE

07:30

PALABRAS DE BIENVENIDA

07:50 - 08:00

DISCURSO DE APERTURA - PRESIDENTE DEL CONGRESO

EDWIN ZEGARRA DOMINGUEZ
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE, AGUAS Y RELAVES
GOLD FIELDS LA CIMA

08:00 - 08:20

Cómo el Machine Learning puede revolucionar la gestión de relaves: De soluciones puntuales al poder predictivo.

From points solutions to predictive power: How Machine Learning can revolutionize tailings management.

ZAMAN FOROOTAN 

GLOBAL DIRECTOR FOR AI
HATCH

08:20 - 08:40

Planta piloto de filtración de relaves.

Tailings Filtration Pilot Plant.

CARLOS MELÉNDEZ 

SUPERINTENDENTE DE INGENIERÍA
MINERA CHINALCO PERÚ

JORGE LIZANDRO 

JEFE DE INGENIERÍA MECÁNICA
MINERA CHINALCO PERÚ

08:40 - 09:00

Tecnología disruptiva para relaves filtrados a gran escala.

Game-changing technology for large scale filtered tailings.

OLIVER WHATNALL 

VICE PRESIDENT
JORD INTERNATIONAL

KEYNOTE SPEAKER

09:00 - 09:40

Gestión de relaves en Cerro Verde: Veinte años de evolución.

A tailings management journey - Cerro Verde's twenty-year evolution.

TAMARA JOHNDROW 

DIRECTOR TAILINGS, CRUSHED
LEACH AND WATER
FREEPORT-MCMORAN

LILIANA GUTIÉRREZ 

GERENTE RTFE
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE

09:40 - 10:00

Propiedades de los relaves y cómo afectan el CAPEX y OPEX.

Tailing properties and how they affect CAPEX and OPEX.

JURGEN HAHN 

SENIOR MANAGER, PRODUCT & BUSINESS DEVELOPMENT
BOKELA GMBH

10:00 - 10:20

Efecto de la distribución de tamaño de partícula en la molienda primaria sobre el desempeño de desaguado en el apilamiento hidráulico de relaves.

Effect of primary grind particle size distribution on the dewatering performance of hydraulic dewatered stacking.

SERGIO LAGOS 

PRINCIPAL PROCESS ENGINEER
AUSENCO

10:20 - 10:50

COFFEE BREAK & NETWORKING - AUSPICIADO POR **WEIR PERÚ**

10:50 - 11:10

Transformando la gestión de relaves con la tecnología de clasificación CAVEX® y estrategias innovadoras de procesamiento.

Transforming tailings management with CAVEX® classification technology and innovative processing strategies.

JUAN MAQUERA 

MINERAL PROCESSING MANAGER
WEIR PERÚ

KEYNOTE SPEAKER

11:10 - 11:50

Revolución tecnológica: Innovaciones en la gestión de relaves.

Technology revolution: Innovations in tailings management.

KIMBERLY MORRISON 

GLOBAL EXPERT IN ESG PRACTICES AND TAILINGS MANAGEMENT
MORRISON SOLUTIONS

11:50 - 12:10

Tratamiento relaves mediante hidro-escurrido.

Tailings treatment by hydro-dewatering.

HÉCTOR AVENDAÑO 

GERENTE TÉCNICO
ERAL CHILE

12:10 - 12:25

Desafíos en la modelación numérica de deformaciones estática y sísmica en presas de relaves en Sudamérica.

Challenges in numerical modeling of static and seismic deformations in tailings dams in South America.

FRANKLIN OLAYA 

INGENIERO GEOTÉCNICO SENIOR ESPECIALISTA Y PROFESOR
WSP PERÚ - PUCP

KEYNOTE SPEAKER

12:25 - 12:55

Una revisión de la tecnología de relleno con pasta cementada que ilustra los fundamentos de la resistencia UCS y la posible reducción de OPEX mediante el uso de aditivos naturales en las fórmulas de mezcla.

A review of cemented paste backfill technology illustrating the fundamentals of UCS resistance and potential reduction of the Opex from the use of natural additives to mix designs.

EMMANUEL PORNILLOS 

CEO
CONSULTORÍA E INGENIERÍA, TECNOLOGÍA DE RELAVES

12:55 - 13:15

Gestión de relaves y lodos mineros mediante centrífugas en Latinoamérica – Aplicaciones y desafíos.

Tailings and mining sludge management through centrifuges in Latam – Applications and challenges.

ERIC GENTIS 

GLOBAL MINING
FLOTTWEG SE

JIMMY CÓRDOVA 

GERENTE COMERCIAL
FLOTTWEG PE

13:15 - 13:35

Gestión de riesgos geotécnicos para las relaveras de Minera Yanacocha.

Geotechnical risk management for the tailings storage facilities of Minera Yanacocha.

ANAMARIA RIOS 

SUPERINTENDENTE GEOTÉCNICO TSF, WSF, HLF (RTFE)
NEWMONT - MINERA YANACOCHA

13:35 - 14:35

ALMUERZO & NETWORKING - AUSPICADO POR **AS CHILE**

14:35 - 14:50

Nuevas obligaciones relacionadas a la gestión de depósitos de relaves.

New obligations related to management of tailings deposits.

ELIZABETH QUISPE 

ANALISTA DE GEOTECNIA
OSINERGMIN



9º CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2024

JUEVES 24 DE OCTUBRE
PROGRAMA



CONVERSATORIO

14:50 - 15:20

Nuevas obligaciones relacionadas a la gestión de depósitos de relaves.

New obligations related to management of tailings deposits.

Panelistas:

- ◆ ELIZABETH QUISPE, ANALISTA DE GEOTECNIA - **OSINERGMIN**
- ◆ GIOVANI ANFOSSI, GERENTE DE SUPERVISIÓN MINERA - **OSINERGMIN**
- ◆ ROLANDO ARDILES, GERENTE DE SUPERVISIÓN DE LA GRAN MINERÍA - **OSINERGMIN**
- ◆ HARRY SILVA, GERENTE CORPORATIVO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA - **MINSUR**
- ◆ LILIANA GUTIÉRREZ, GERENTE RTFE - **SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE**
- ◆ MIGUEL INFANTES, DIRECTOR DE PROYECTOS DE SOSTENIMIENTO - **COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA**

15:20 - 15:40

Controles geotécnicos en la operación del depósito de relaves Quebrada Honda de la unidad minera Toquepala de Southern Peru.

Geotechnical controls in the operation of the Quebrada Honda tailings storage facility at Southern Peru's Toquepala mining unit.

HERLY MOLINA 

GEOTECNISTA SENIOR
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

15:40 - 16:00

Validación de los procedimientos de ensayo y la simulación del rendimiento de filtración con relaves.

Validation of testing procedures and the simulation of filtration performance with tailings.

HILARIO GORVENIA 

ASSISTANT MANAGER, TECHNICAL ADVISOR
METSO

PANEL DE DISCUSIÓN

16:00 - 17:00

Tendencias e innovación en tecnologías de relaves.

Trends and Innovations in Tailings Technologies.

Moderadora:

KIMBERLY MORRISON 

GLOBAL EXPERT IN ESG PRACTICES AND TAILINGS MANAGEMENT
MORRISON SOLUTIONS

Panelistas:

- ◆ ANDREA LÓPEZ, PRINCIPAL TAILINGS INNOVATION – **ANGLO AMERICAN**
- ◆ DAVID MACHIN, SENIOR MANAGER OF TAILINGS STRATEGY – **COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA**
- ◆ WARD WILSON, PROFESSOR GEOTECHNICAL & GEOENVIRONMENTAL – **UNIVERSITY OF ALBERTA**
- ◆ HUMBERTO PRECIADO, PRACTICE LEAD, GEOTECHNICAL & TAILINGS ENGINEERING – **AUSENCO**
- ◆ JORGE LUIS CARRANZA, MANAGER OF STRATEGY AND PROJECT DEVELOPMENT – **MINERA CHINALCO PERÚ**

KEYNOTE SPEAKER

17:00 - 17:40

Gobernanza e innovación en la gestión de relaves.

Governance and innovation in tailings management.

GERALDO PAES 

CORPORATE GEOTECHNICAL DIRECTOR
VALE

17:40 - 18:00

Transformando residuos del sector extractivo en valor social y económico.

Transforming extractive sector waste into social and economic value.

ALEXEY DUARTE 

PROJECT DEVELOPMENT MANAGER - LATAM
FRASER ALEXANDER



9º CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2024

JUEVES 24 DE OCTUBRE
PROGRAMA



18:00 -18:20

**Aspectos Fundamentales en la implementación del estándar global de relaves -
Experiencia Minsur.**

Key aspects in the implementation of the global tailings standard - Minsur Experience.

HARRY SILVA 

GERENTE CORPORATIVO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA
MINSUR

CONVERSATORIO

18:20 - 19:00

La importancia de la gestión de relaves y su impacto en la empresa.

The importance of tailings management and its impact on the company.

Moderador:

JORGE H. MEZA V. 

DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

JUAN CARLOS ORTIZ Z. 

VICEPRESIDENTE DE OPERACIONES
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA

19:00

CÓCTEL DE BIENVENIDA & NETWORKING - AUSPICIADO POR

METSO

Show artístico, música en vivo y muchas más sorpresas

**Todos los horarios están expresados en hora peruana y podrán sufrir modificaciones.*



9º CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2024

VIERNES 25 DE OCTUBRE
PROGRAMA



07:30 - 08:00 WELCOME COFFEE & NETWORKING

08:00 - 08:20

Monitoreo remoto por fibra óptica para detección de fugas en líneas de conducción de relaves.

Remote monitoring using fiber optics for leak detection in tailings pipelines.

GUIDO VILELA 

INGENIERO TÉCNICO COMERCIAL
MORKEN PERÚ

08:20 - 08:40

Análisis de la distribución de velocidad superficial en el flujo de relaves y sus aplicaciones prácticas.

Analysis of superficial velocity distribution in tailings flow and its practical applications.

DUBERLY HUISA 

INGENIERO SENIOR
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

08:40 - 08:55

Comparación de modelos teóricos de pérdidas por fricción en laboratorio - tuberías de relaves presurizadas.

Comparison of theoretical models for friction loss in laboratory - pressurized tailings pipes.

EDISON LÓPEZ 

INGENIERO MECÁNICO
WSP PERÚ

08:55 - 09:15

Sistema de gobernanza en residuos mineros: Pilas y botaderos - Primeros pasos.

Governance system in mining waste: Heaps and dumps - First steps.

ALVARO GUTIERREZ 

GERENTE DE BOTADEROS Y RELAVES
CAPSTONE COPPER

KEYNOTE SPEAKER

09:15 - 09:35

Guía de seguridad de presas de relaves y las directrices ICOLD aplicadas al Perú.

Guidance document in tailings dam safety and the ICOLD guidelines applied to Peru.

ANDY SMALL 

SENIOR STAFF CONSULTANT, ASSOCIATE
KLOHN CRIPPEN BERGER

09:35 - 09:55

Implementación de un sistema experto para la operación de espesadores de relaves en concentradora Toquepala.

Implementation of an expert system for the operation of tailings thickeners at the Toquepala concentrator.

RENÉ LLERENA M. 

GERENTE DE CONCENTRADORA TOQUEPALA
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

09:55 - 10:25

COFFEE BREAK & NETWORKING - AUSPICIADO POR

EMERSON

10:25 - 10:45

Proyecto de Codisposición de Antamina – Requisitos del programa de pruebas.

Antamina's Codisposal project – Testing program requirements.

DAVID MACHIN 

GERENTE SENIOR DE ESTRATEGIA DE RELAVES
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA

*Todos los horarios están expresados en hora peruana y podrán sufrir modificaciones.



9º CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2024

VIERNES 25 DE OCTUBRE
PROGRAMA



10:45 - 11:05

Proyecto de Codisposición de Antamina – Una visión holística.

Antamina's Codisposal Project – A holistic vision.

CARLOS L. LEÓN 

GERENTE DE ESTRATEGIA DE RELAVES Y DESMONTE
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA

CARLOS ESPINOZA 

SUPERINTENDENTE DE ESTUDIOS DE CODISPOSICIÓN
DE RELAVES
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA

KEYNOTE SPEAKER

11:05 - 11:35

**25 Años de investigación sobre la Codisposición de relaves y material estéril:
Una actualización desde la Universidad de Alberta.**

25 Years of research for commingling tailings and waste rock: An update from the University of Alberta.

WARD WILSON 

PROFESSOR GEOTECHNICAL & GEOENVIRONMENTAL NSERC/COSIA INDUSTRIAL
RESEARCH CHAIR IN OIL SANDS TAILINGS GEOTECHNIQUE
UNIVERSIDAD DE ALBERTA

11:35 - 11:55

Buenas prácticas en la gestión de relaves de Gold Fields.

Good practices in Gold Fields tailings management.

EDWIN ZEGARRA DOMINGUEZ 

GERENTE DE MEDIO AMBIENTE, AGUAS Y RELAVES
GOLD FIELDS LA CIMA

KEYNOTE SPEAKER

11:55 - 12:35

La evolución de relaves en Gold Fields: ¿podemos mantener el impulso?

The Gold Fields tailings journey - Can we sustain the momentum?

JOHAN BOSHOF 

VP: GLOBAL TAILINGS MANAGEMENT
GOLD FIELDS

CONVERSATORIO

12:35 - 13:15

La importancia de la gestión de relaves y su impacto en la empresa.

The importance of tailings management and its impact on the company.

Moderador:

JORGE H. MEZA V. 

DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

PAUL GÓMEZ 

GERENTE GENERAL
GOLD FIELDS LA CIMA

13:15 - 14:20

ALMUERZO & NETWORKING - AUSPICIADO POR

BOKELA GMBH

14:20 - 14:40

Visión estratégica para el diseño de presas de relaves de gran altura.

Strategic vision for the design of high-height tailings dams.

ERIK MEDINA 

PRINCIPAL TAILINGS
MINERA LAS BAMBAS

YESSENIA GRANADOS 

SENIOR TAILINGS STUDIES SPECIALIST
MINERA LAS BAMBAS

14:40 - 15:00

**Principales retos y consideraciones de diseño y operación en el uso de tajos mineros como
depósito de relaves.**

Main challenges and design considerations for the use of open pits as tailings storage facilities.

GUSHIKEN PECEROS 

INGENIERO GEOTÉCNICO
LARA CONSULTING

**Todos los horarios están expresados en hora peruana y podrán sufrir modificaciones.*



9º CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2024

VIERNES 25 DE OCTUBRE
PROGRAMA



15:00 - 15:20

Agregando valor a los relaves del sector minero.

Enhancing the value of tailings in the mining sector.

EDELINK TINOCO 
INGENIERO SENIOR DE INNOVACIÓN
NEXA RESOURCES

SUSAN VILCHEZ 
INGENIERA DE INNOVACIÓN
NEXA RESOURCES

15:20 - 15:40

Operación de planta de relleno en pasta: Una alternativa eficiente para la reducción del envío de relave a la presa.

Paste fill plant operation: An efficient alternative for reducing tailings sent to the dam

WILDER BEDOYA 
SUPERINTENDENTE DE PLANTA DE RELLENO EN PASTA
COMPAÑÍA MINERA ARES - HOCHSCHILD MINING

15:40 - 16:00

Desempeño de la implementación del estándar 'Gestión de instalaciones de almacenamiento de relaves y presas' de Volcan Compañía Minera - Unidad Minera Animon alineados al GISTM.

Performance of the Implementation of the 'Tailings storage facility and dams management' standard at Volcan Compañía Minera - Animon Mining Unit aligned with GISTM.

JORGE ROSALES 
JEFE CORPORATIVO DE GESTIÓN DE RELAVES
VOLCAN COMPAÑÍA MINERA

PANEL DE DISCUSIÓN

16:00 - 17:10

Gestión sostenible en la operación de depósitos de Relaves: Enfoque y consideraciones según el GISTM.

Sustainable management in the operation of tailings deposits: Approach and considerations according to the GISTM.

Moderador:

EDWIN ZEGARRA DOMÍNGUEZ 
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE, AGUAS Y RELAVES
GOLD FIELDS LA CIMA

Panelistas:

- ◆ MICHAEL ACOSTA, DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS - MINEM
- ◆ DARÍO OVIEDO, DIRECTOR DE SERVICIOS AMBIENTALES - SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION
- ◆ NICOLÁS SALDAÑA, GERENTE DE GESTIÓN, GOBERNANZA DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTOS- SOUTHERN PEAKS MINING
- ◆ ROBERTO MANRIQUE, GERENTE DE MEDIO AMBIENTE - COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA
- ◆ JOSÉ CAMPAÑA, CONSULTOR SENIOR - ARCADIS
- ◆ RAFAEL LUNA, SENIOR GEOTECHNICAL CONSULTANT - WSP PERÚ

KEYNOTE SPEAKER

17:10 - 17:40

Controles de riesgo y avance tecnológico en el manejo seguro de depósitos de relaves – Lecciones aprendidas.

Risk controls and technological advances in the safe management of tailings deposits – Lessons learned.

JOSE LUIS LARA 
ESPECIALISTA EN DISEÑO, OPERACIÓN Y SEGURIDAD DE DEPÓSITOS DE RELAVES
LARA CONSULTING

17:40 - 17:50

DISCURSO DE CLAUSURA - VICEPRESIDENTE DEL CONGRESO

JORGE LUIS CARRANZA
GERENTE DE ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE PROYECTOS
MINERA CHINALCO PERÚ

17:50

VINO DE HONOR & NETWORKING - AUSPICIADO POR

IFLUTECH

*Todos los horarios están expresados en hora peruana y podrán sufrir modificaciones.

CATEGORÍA DIAMANTE



INTECH S.A.

SOLUCIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE FLUIDOS

CATEGORÍA ORO PREMIUM



Iflutech
Soluciones Integrales

CATEGORÍA ORO



ARCADIS

Ausenco



Anddes



Flottweg

CATEGORÍA PLATA



VALVE SOLUTIONS IN MORE THAN 70 COUNTRIES
MEMBER OF THE **AVR** GROUP



HATCH



Ceneris
Environmental & Hygiene Solutions



GRUPO
CUNADO



exsenergy
ENERGY & POWER

AUSPICIADORES



9º CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2024

DEEV
Experiencias que transforman

CATEGORÍA COBRE

GEOKON
TRUSTED MEASUREMENTS®

 **Diemme
Filtration**
A brand of
Aqseptence Group

 **TRE
ALTAMIRA**
A CLS Group Company



COLETANCHE

EBRO ARMATUREN®

 **FRASER
ALEXANDER**

INSTANCIAS SOCIALES

 **A-S CHILE**
"Los ojos de su proceso"

 **BOKELA**

Metso

 **WEH**
Mining technology for a sustainable future

 **EMERSON**

PATROCINADORES

 **LARA
CONSULTING**

 **CONSULTORÍA
E INGENIERÍA
TECNOLOGÍA
DE RELAVES**
EIRL

PRESENTACIÓN TÉCNICA

 **jord | VIPER**

 **ERAL**
Eral-Chile, S.A.

**MORKEN
GROUP**

ALIANZA

 **WIM
PERÚ**
Women in Mining

MEDIA PARTNER

Revista **MINERÍA & ENERGÍA**
PERÚ

GBR
GLOBAL BUSINESS REPORTS

**PANORAMA
MINERO**

Energiminas

**SECTOR
MINERO
ENERGÉTICO**

MinerAndina
Comunicación

Revista **MINERGÍA**
Minería, Energía & Medio Ambiente

ProActivo
SOLUCIONES PARA NEGOCIOS Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

**INTERMUNICIPAL
COORDINADORA
ALIANZA**



**Zaman
Forootan**

Global Director for AI
HATCH

Cómo el Machine Learning puede revolucionar la gestión de relaves: De soluciones puntuales al poder predictivo.

**From points solutions to predictive power:
How Machine Learning can revolutionize
tailings management.**

RESUMEN:

La creciente demanda de soluciones digitales basadas en datos para la gestión de relaves resalta la necesidad de una digitalización integrada. Los sistemas actuales, aunque útiles, operan de forma aislada, dificultando una visión completa de las interdependencias en el comportamiento de los relaves. La adopción de un enfoque de Machine Learning (ML) es fundamental para gestionar riesgos y alinear planes. Factores como los avances tecnológicos, la mayor conciencia ambiental y social, y la evolución de las regulaciones impulsan esta transición. Esta presentación explora cómo la digitalización holística y el uso de ML y AI generativa mejorarán la gestión de relaves y la toma de decisiones.

BIOGRAFÍA:

Zaman Forootan es un líder global en Inteligencia Artificial y Machine Learning en Hatch Digital, con un doctorado en Investigación Operativa enfocado en Analítica Avanzada y Optimización. Con más de 15 años de experiencia en la industria y consultoría, ha liderado numerosos proyectos de transformación digital y aprendizaje automático en varios sectores, incluidos minería, energía y retail. Como instructor a tiempo parcial en la Universidad de York, Zaman enseña Analítica Avanzada a estudiantes de MBA. Su trabajo se centra en ayudar a las organizaciones a implementar soluciones de Inteligencia Artificial y Machine Learning que generen un valor empresarial significativo, liderando el desarrollo de productos innovadores de IA en Hatch.

Planta piloto de filtración de relaves.

Tailings filtration pilot plant.

RESUMEN:

La presentación del proyecto de Planta Piloto para producción de relaves filtrados y depositación en presa de relaves Tunshuruco, presentará la infraestructura de la planta piloto y los objetivos a conseguir tales como: fiabilidad de la filtración de los relaves de Toromocho, evaluar a nivel operacional la tecnología de filtración, definir parámetros de diseño de escalamiento para respaldar el diseño de las futuras plantas de filtración a gran escala, evaluar los riesgos asociados, y obtener costos de capital y costos operativos.



Carlos Meléndez

Superintendente de Ingeniería
MINERA CHINALCO PERÚ

BIOGRAFÍA:

Carlos es Ingeniero Civil de profesión. Actualmente trabaja en Minera Chinalco Perú y anteriormente formó parte de la Compañía Minera Antamina. Obtuvo una Maestría en Administración de Empresas en ESAN, lo que le ha permitido destacar en roles de gestión y liderazgo dentro de la industria minera. evaluar los riesgos asociados, y obtener costos de capital y costos operativos.



Jorge Lizandro

Jefe de Ingeniería Mecánica
MINERA CHINALCO PERÚ

BIOGRAFÍA:

Jorge es Ingeniero Mecánico de la Pontificia Universidad Católica del Perú, colegiado y habilitado en el Colegio de Ingenieros del Perú.

Cuenta con 30 años de experiencia en el desarrollo de proyectos de minería en todas sus etapas, desde el desarrollo de ingeniería hasta la construcción, teniendo a cargo equipos de trabajo formado por ingenieros y técnicos de todas las especialidades. Ha trabajado en unidades mineras de Perú como Antamina, Southern Peru Copper Corporation, Anglo American Quellaveco y en la actualidad como Jefe de Ingeniería Mecánica y coordinador de los proyectos de relaves en Minera Chinalco Perú en la unidad minera Toromocho.



**Oliver
Whatnall**
Vice President
**JORD
INTERNATIONAL**

Tecnología disruptiva para relaves filtrados a gran escala.

Game-changing technology for large scale filtered tailings.

RESUMEN:

La introducción de energía vibratoria en los relaves a menudo induce la licuefacción (liberación de agua) y/o una respuesta tixotrópica (reducción de la viscosidad bajo esfuerzo cortante). Realizar la filtración simultáneamente ofrece un rendimiento de filtración revolucionario. Esta es la base de Viper, la tecnología de filtración por vacío con cinta mejorada por vibración que produce de manera continua relaves filtrados con un contenido de humedad deseable a altas tasas de producción. Esta presentación comparte data en casos de estudio en varios proyectos alrededor del mundo, incluyendo plantas piloto y equipos industriales, respondiendo a la pregunta: ¿cuánto puede influir la vibración?.

BIOGRAFÍA:

Oliver Whatnall es un Ingeniero Químico con una pasión por ofrecer innovaciones prácticas en el procesamiento de minerales que puedan resolver desafíos reales de la industria. Oliver ha liderado equipos a través de varias etapas de comercialización, incluyendo ideas, invención, implementación, solución de problemas y optimización.



KEYNOTE SPEAKER

TAMARA JOHNDROW

Director Tailings,
Crushed Leach and Water
FREEPORT-MCMORAN

“ Gestión de relaves en Cerro Verde: veinte años de evolución.

“A Tailings Management Journey - Cerro Verde’s
Twenty-Year Evolution”.

”

Tamara es Ingeniera Civil con un título de la Universidad Tecnológica de Texas y una Maestría en Ingeniería Civil de la Universidad de Colorado Boulder. Actualmente, es Directora de Relaves, Lixiviación Triturada y Agua en Freeport-McMoRan. Tamara se unió a Freeport-McMoRan en 2008, creando el equipo de Relaves, Lixiviación Triturada y Agua para apoyar áreas críticas del negocio, incluyendo instalaciones de almacenamiento de relaves, pilas de lixiviación triturada y seguridad de presas, así como la gestión del agua en el portafolio de Freeport. Ella es responsable de la planificación estratégica, diseño, calidad de construcción, apoyo operativo, inspección, revisión, procesos de gobernanza, informes y diligencia debida en su área de especialización. Tamara es una asesora de confianza para los líderes ejecutivos de Freeport-McMoRan y representa a la empresa en diversas iniciativas externas de investigación y gestión de relaves. Actualmente preside el Grupo de Trabajo sobre Gestión de Relaves del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) y el Comité Directivo del Consorcio GeoStable.




**Liliana
Gutiérrez**
Gerente RTFE
**SOCIEDAD MINERA
CERRO VERDE**

Gestión de relaves en Cerro Verde: Veinte años de evolución.

A tailings management journey -
Cerro Verde's twenty-year evolution.

BIOGRAFÍA:

Ingeniera Civil colegiada con segunda especialidad en Ingeniería de Sistemas por la Universidad Nacional de San Agustín – Arequipa. Es Master en Dirección de Empresas por la Universidad Europea de Madrid y Master en Dirección de Empresas Globales por la Universidad de Ciencias Aplicadas. Tiene además un Diplomado en Gestión Estratégica Minera y estudios de especialidad en Gestión de Relaves en Colorado School of Mines. PMP certificada en 2007. Cuenta con 25 años de experiencia en el sector minero, la mayoría de los cuales desarrollando gerencia de proyectos, abarcando todas las fases del proceso de minería de cobre a cielo abierto desde las fases de ingeniería conceptual, ingeniería de detalle, construcción y puesta en marcha liderando además el área de Geotecnia de pads de lixiviación. Desde el año 2021, se desempeña como Gerente RTFE, Ingeniera Responsable de los Depósitos de Relaves de Cerro Verde integrando todos los aspectos del Sistema de Gestión de Relaves, siendo el nexo con la dirección corporativa de Freeport McMoran a cargo de Depósitos de Relaves, Pads de Lixiviación y Manejo de Agua.

Liliana ha sido Miembro del Consejo Directivo y Líder de la Sede Sur de Women in Mining WIM Perú en el periodo 2017-2019. En el 2021 fue reconocida como “Minera del Bicentenario” por la organización WIM Perú.



**Jurgen
Hahn**

Senior Manager,
Product & Business
Development
BOKELA GMBH

Propiedades de los relaves y cómo afectan el CAPEX y OPEX.

Tailing properties and how they affect
CAPEX and OPEX.

RESUMEN:

El tratamiento de relaves mediante desaguado mejorado, utilizando espesadores de alta tasa, ciclones, pantallas de desaguado, centrífugas y filtros, es clave para reducir riesgos de seguridad, impactos ambientales, consumo de agua y costos de cierre de mina. Aunque el apilamiento en seco es una solución efectiva, su implementación con filtros prensa genera altos costos de CAPEX y OPEX, especialmente en megaproyectos sudamericanos de 100,000 - 200,000 t/d. El artículo presenta dos estudios de caso: uno con relaves finos que requiere filtración a presión, y otro con relaves gruesos, donde filtros de vacío de alto rendimiento son una opción más económica para el apilamiento en seco.

BIOGRAFÍA:

Jurgen es Gerente Senior, Desarrollo de Productos y Negocios de BOKELA, con un diplomado en Ingeniería Química. Con más de 30 años de experiencia, Jurgen ha trabajado en el desarrollo, diseño y operación de plantas de filtración en la industria de procesamiento de minerales y materiales. Se unió a BOKELA en 1989, contribuyendo en la modernización de diversos tipos de filtros. En 2001, se convirtió en director de ventas y es reconocido internacionalmente como un experto en filtros rotativos. Desde 2018, es responsable de la comunicación con empresas de ingeniería a nivel mundial y del desarrollo de productos en la empresa.



**Sergio
Lagos**

Principal Process
Engineer
AUSENCO

Efecto de la distribución de tamaño de partícula en la molienda primaria sobre el desempeño de desaguado en el apilamiento hidráulico de relaves.

Effect of primary grind particle size distribution on the dewatering performance of hydraulic dewatered stacking.

RESUMEN:

Las empresas mineras buscan maximizar la recuperación de agua en relaves mientras minimizan los riesgos y costos asociados. Tecnologías como el espesamiento y los relaves filtrados han sido desarrolladas para este fin. En regiones con escasez de agua, como los Andes, la gestión eficiente es esencial. AngloAmerican implementó el sistema HDS en la mina El Soldado, que deshidrata y consolida relaves húmedos, usando arenas libres de finos obtenidas mediante Flotación de Partículas Gruesas (CPF). Este enfoque también reduce el consumo de energía y las emisiones, mientras mejora la recuperación en procesos de molienda más gruesos.

BIOGRAFÍA:

Sergio cuenta con 16 años de experiencia en procesamiento de minerales, habiendo ocupado roles clave en ingeniería de procesos, optimización de plantas y recuperación de oro en diversos países. Actualmente en Ausenco, lidera la formación de nuevos profesionales y asegura que los estudios cumplan con altos estándares. Se especializa en tecnologías como flotación de partículas gruesas y HDS, además de participar en más de 20 programas metalúrgicos. Sergio es también competente en reservas y recursos minerales según la Comisión Minera de Chile, y está habilitado para firmar estudios bajo los estándares Ni 43-101 y JORC.



**Juan
Maquera**

Mineral Processing
Manager
WEIR PERÚ

Transformando la gestión de relaves con la tecnología de clasificación CAVEX® y estrategias innovadoras de procesamiento.

Transforming tailings management with CAVEX® classification technology and innovative processing strategies.

RESUMEN:

Durante la última década, la minería ha enfrentado desafíos críticos para satisfacer la demanda de cobre, impulsados por la necesidad de descarbonización y la crisis hídrica global. Estos factores han motivado la búsqueda de soluciones más sustentables en la gestión de relaves, como el uso de relaves filtrados, relleno de minas y presas de relaves con arenas de bajo contenido de finos. En este contexto, la recuperación eficiente de agua se ha vuelto crucial. La tecnología de hidrociclones Cavex® DE ha surgido como una solución efectiva para clasificar relaves, generando arenas de alta densidad con excelente drenaje.

BIOGRAFÍA:

Juan es Ingeniero Metalurgista de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. Cuenta con más de 20 años de experiencia en el rubro minero y es experto en aplicación, selección y dimensionamiento de equipos de clasificación en aplicación minera. Ha recibido capacitaciones en las divisiones de Weir Minerals de Johannesburgo (Sudáfrica), Vancouver (Canadá), St. Croix Fall (USA), Sídney (Australia) y Belo Horizonte (Brasil). Actualmente es líder del área de Procesos Metalúrgicos de Weir Minerals Perú.



KIMBERLY **MORRISON**

Experto Global en
Prácticas ESG y Gestión
de Relaves

MORRISON SOLUTIONS

Revolución tecnológica: Innovaciones en la gestión de relaves.

“Technology revolution: Innovations in tailings management”.

”

Kim cuenta con más de 26 años de experiencia, reconocida a nivel mundial en la industria del desarrollo de recursos y la minería, particularmente en el ámbito ESG. Durante cinco años, se desempeñó como líder global de relaves, presas y pilas de lixiviación en la sede corporativa de Newmont, donde estuvo a cargo de la supervisión de esta infraestructura crítica. Entre sus responsabilidades se incluyó la implementación del GISTM y el liderazgo del Comité Directivo del Consorcio de Relaves GeoEstables, que reunió a diez empresas mineras globales para estudiar opciones que combinen relaves y desmonte para crear formas de terreno “geoestables”. Su experiencia previa incluye consultoría geotécnica y ambiental, destacando la fundación de Morrison Solutions, desde donde apoyan a clientes en la gestión de relaves, desechos mineros, gestión del agua y otras preocupaciones ambientales. Kim ha sido autora de más de 40 publicaciones técnicas. Asimismo, ha sido como editora gerente del Manual de Gestión de Relaves: Un Enfoque de Ciclo de Vida, publicado por la SME. En 2020, fue incluida en la lista de las 100 Mujeres Inspiradoras Globales en Minería y recibió el Premio de Citación Individual del Presidente de SME por su significativa contribución y liderazgo en la industria minera. Asimismo, recibió el Premio al Servicio Distinguido en Stewardship Ambiental de la AIME y fue seleccionada para ser parte de una exhibición temporal en un museo, Pioneering the Field: Women in Mining. En 2023, fue galardonada con el Premio al Mérito Alumni Jerry R. Bayless de la Missouri University of Science & Technology, y en 2024 fue seleccionada para recibir la designación de Fellow de SME, Clase de 2024.



**Héctor
Avendaño**

Gerente Técnico
ERAL CHILE

Tratamiento relaves mediante hidro-escurrido.

Tailings treatment by hydro-dewatering.

RESUMEN:

El circuito de tratamiento de relaves de ERAL CHILE, con dos etapas de hidrociclizado y una de desaguado, permite procesar 20,000 tpd de relaves de cobre, recuperando entre 60-70% como producto deshidratado con menos de 20% de humedad, facilitando su manejo y confinamiento. El overflow, con 30-40% de sólidos y más del 80% del agua, es espesado para recircular agua y depositar lodos en tranques de relaves o usarlos como relleno. Desde 2007, ERAL ha impulsado esta tecnología, alcanzando en 2020 el éxito industrial con la operación de tratamiento de relaves hidro-escurridor.

BIOGRAFÍA:

Héctor es ingeniero civil metalúrgico de profesión y cuenta con un magister en Ciencias de la Ingeniería; con un Postítulo en Corrosión y Selección de Materiales. Se ha desarrollado como Ingeniero de Procesos HazOp en Lowick-Russel y desde hace 8 años en la empresa Eral.



**Franklin
Olaya**

Ingeniero Geotécnico
Senior Especialista
y Profesor
WSP PERÚ - PUCP

Desafíos en la modelación numérica de deformaciones estática y sísmica en presas de relaves en Sudamérica.

Challenges in numerical modeling of static and seismic deformations in tailings dams in South America.

RESUMEN:

En Chile y Perú, las presas de relaves se diseñan considerando el sismo máximo creíble. Sin embargo, las nuevas leyes desde 2020 han aumentado las demandas sísmicas, haciendo obsoletos los análisis pseudoestáticos tradicionales. Los modelos de esfuerzo-deformación se vuelven esenciales para capturar deformaciones y licuación dinámica. En Brasil, aunque el riesgo sísmico es bajo, se prohibió la construcción de presas aguas arriba tras los desastres de Fundão y Brumadinho, destacando la importancia de estudiar la licuación estática. Dependiendo del proyecto, se incorporan análisis en condiciones estáticas y dinámicas, garantizando una caracterización geotécnica adecuada y el comportamiento cíclico de los materiales.

BIOGRAFÍA:

Franklin es Ingeniero Civil por la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú, con grados de M.Sc. y Ph.D. en Ingeniería Geotécnica por la University of California, Berkeley. Cuenta con cerca de 11 años de experiencia nacional e internacional en ingeniería geotécnica, desarrollando proyectos geotécnicos mineros que abarcan desde la ingeniería básica hasta la ingeniería de detalle en países como Perú, Brasil y México. Adicionalmente, Franklin se desempeña como profesor asistente de ingeniería geotécnica en la Pontificia Universidad Católica del Perú, donde está a cargo de los cursos de Geotecnia Sísmica y Modelación Numérica. Realiza investigación en ingeniería geotécnica sísmica aplicada a minería.



EMMANUEL PORNILLOS

CEO

**CONSULTORÍA E INGENIERÍA,
TECNOLOGÍA DE RELAVES**

“ **Una revisión de la tecnología de relleno con pasta cementada que ilustra los fundamentos de la resistencia UCS y la posible reducción de OPEX mediante el uso de aditivos naturales en las fórmulas de mezcla.**

“A review of cemented paste backfill technology illustrating the fundamentals of UCS resistance and potential reduction of the Opex from the use of natural additives to mix designs”.

Emmanuel es licenciado en Ingeniería Metalúrgica de la Universidad de Filipinas y cuenta con más de 50 años de experiencia en la operación e ingeniería aplicada en la fundición de metales y metalurgia extractiva. En los últimos 20 años, ha trabajado en consultoría para la aplicación de tecnología de relaves y residuos mineros, en Suecia, Canadá, Australia, Perú, Sudamérica, y América Central. Además, fue becado en fundición de metales en Bélgica. Actualmente, continúa sus aportes en la aplicación de las tecnologías, publicando technical papers sobre relaves en congresos internacionales. Asimismo, se ha desempeñado como líder grupo de procesos de relaves y deposición – Golder Associates; Consultor senior, procesamiento de relaves – Amec Foster Wheeler; Principal Geotech Environmental Engineering & Consulting SAC; Ingeniero Especialista Senior-E IS, Wood; Servicio técnico como especialista – Universidad UTEC.

Gestión de relaves y lodos mineros mediante centrífugas en Latinoamérica – Aplicaciones y desafíos.

Tailings and mining sludge management through centrifuges in Latam – Applications and challenges.

RESUMEN:

La gestión del agua y los relaves es crítica en la minería latinoamericana, donde las nuevas normativas exigen relaves deshidratados y reutilización del agua. Los cambios climáticos y el enfoque ESG agravan los desafíos operativos. Los métodos tradicionales de recuperación de agua y tratamiento de aguas ácidas son costosos. Este artículo examina el uso de centrífugas decantadoras en minas operativas 24/7, destacando su eficiencia comparada con filtros y prensas tradicionales. Además, analiza el desgaste de equipos por minerales abrasivos y los retos operativos y de mantenimiento, ofreciendo soluciones basadas en lecciones aprendidas para optimizar la gestión del agua y los relaves.



Eric Gentis

Global Mining
FLOTTWEG SE

BIOGRAFÍA:

Eric es licenciado en Comercio y cuenta con un MBA en International Business Strategy & Marketing. Ha trabajado como Vice President Commercial en la empresa SASOL Mining, como Vice President & General Manager en Kennametal, y como Consultant & University Professor en el International Business in the Primary Industries.



Jimmy Córdova

Gerente Comercial
FLOTTWEG PE

BIOGRAFÍA:

Jimmy es ingeniero electrónico de profesión y cuenta con un MBA de la Universidad de Tarapacá. Ha trabajado como Jefe de ventas en Ingersoll Rand y como Community manager en Idico.



**Anamaria
Rios**

Superintendente
Geotécnico TSF,
WSF, HLF (RTFE)

**NEWMONT - MINERA
YANACocha**

Gestión de riesgos geotécnicos para las relaveras de Minera Yanacocha.

Geotechnical risk management for the tailings storage facilities of Minera Yanacocha.

RESUMEN:

La creciente demanda de soluciones digitales basadas en datos Yanacocha ha operado en Cajamarca por más de 30 años, explotando múltiples tajos a cielo abierto y contando con instalaciones de lixiviación en pilas y una planta de molienda en La Quinua. Los relaves se han depositado en dos áreas dentro de las plataformas de lixiviación, actualmente inactivas y en proceso de estudios de cierre. La operación minera incluye trabajos simultáneos en producción, expansión, y cierre progresivo, lo que, junto con la implementación del GISTM, ha generado cambios en la gestión de riesgos. La ubicación de los relaves dentro de la pila de lixiviación exige estudios rigurosos para su reactivación y cierre, implicando la participación de un equipo multidisciplinario.

BIOGRAFÍA:

Anamaria es Ingeniera Civil y de Minas con diplomados en Hidrogeología y Geotecnia. Está certificada en los Fundamentos de la Gestión de Relaves por la Universidad de Colorado. Ha desarrollado una sólida carrera en la Minera Yanacocha, destacándose en el campo de la geotecnia y la gestión de depósitos de relaves. Desde julio de 2022, ocupa el cargo de Superintendente de Geotecnia de Depósitos de Relaves, Pilas de Lixiviación, Pozas y Diques (RTFE). Anteriormente, desde septiembre de 2020, se desempeñó como Ingeniera Responsable de Relaveras, Diques y Pads, gestionando importantes proyectos de infraestructura minera. Entre mayo de 2019 y agosto de 2020, trabajó como Ingeniera Geotécnica Senior en el Proyecto Integral.



**Elizabeth
Quispe**

Analista de
Geotecnia
OSINERGMIN

Nuevas obligaciones relacionadas a la gestión de depósitos de relaves.

New obligations related to the management of tailings deposits.

RESUMEN:

La presentación tratará acerca de las nuevas disposiciones legales relacionadas a la operación y gestión de depósitos de relaves de la Gran y Mediana Minería, en el marco de la publicación de la modificación del Reglamento de seguridad y Salud Ocupacional, mediante DS 034-2023-EM de diciembre de 2023. Se revisará cada uno de los puntos incluidos en el capítulo XII Gestión de depósitos de relaves, la función del ingeniero especializado, las obligaciones de cumplimiento de parámetros y diseño autorizado, la necesidad de la elaboración de estudios de estabilidad física de los componentes, plan de monitoreo e instrumentación utilizada, Plan de respuestas a emergencias que incluyan el supuesto de emergencia por derrame de relaves, borde libre mínimo de operación, la implementación de un Plan de Gestión de relaves que incluya una gestión de riesgos, medidas de control implementadas por el ingeniero especializado como control ante situaciones que signifiquen un riesgo para la operación minera. Asimismo, se comentará acerca de los formatos de reporte mensual de inspecciones a los depósitos de relaves de las operaciones mineras, y el reporte semestral de interpretaciones geotécnicas realizadas por el titular minero.

BIOGRAFÍA:

Elizabeth es Ingeniera Geológica de profesión. Posee una Maestría en Geología con mención en Geotecnia por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Desde el año 2019, se desempeña como Analista de Geotecnia en Osinergmin. de Economía Circular relacionados a los residuos generados en nuestras operaciones. Nuestros proyectos tienen como objetivo, conseguir el uso sustentable de los residuos y relaves en nuevas aplicaciones en industrias variadas.

NUEVAS OBLIGACIONES RELACIONADAS A LA GESTIÓN DE DEPÓSITOS DE RELAVES.

NEW OBLIGATIONS RELATED TO MANAGEMENT OF TAILINGS DEPOSITS.



ELIZABETH QUISPE
ANALISTA DE GEOTECNIA
OSINERGMIN



GIOVANI ANFOSSI
GERENTE DE SUPERVISIÓN MINERA
OSINERGMIN



ROLANDO ARDILES
GERENTE DE SUPERVISIÓN DE LA GRAN MINERÍA
OSINERGMIN



HARRY SILVA
GERENTE CORPORATIVO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA
MINSUR



LILIANA GUTIÉRREZ
GERENTE RTFE
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE



MIGUEL INFANTES
DIRECTOR DE PROYECTOS DE SOSTENIMIENTO
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA



**Herly
Molina**

Geotecnista

Senior

**SOUTHERN
PERU COPPER
CORPORATION**

Controles geotécnicos en la operación del depósito de relaves Quebrada Honda de la unidad minera Toquepala de Southern Peru.

Main challenges and design considerations for the use of open pits as tailings storage facilities.

RESUMEN:

Los depósitos de relaves son estructuras de mucha importancia para la industria minera, las cuales están diseñadas para contener los residuos sólidos y líquidos generados durante el proceso de extracción y procesamiento de minerales, la estabilidad y seguridad son cruciales para la protección del medio ambiente, la seguridad de las comunidades aledañas y para la continuidad de la operación minera. Los controles geotécnicos juegan un papel fundamental en la gestión de riesgos y la optimización del desempeño de las presas de relaves, en el depósito de relaves Quebrada Honda de la UM Toquepala se han tomado las mejores prácticas para asegurar que los controles geotécnicos realizados reduzcan los riesgos asociados a posibles fallas.

BIOGRAFÍA:

Herly, Ingeniero Geólogo graduado de la Universidad Nacional San Agustín, cuenta con una Maestría en Geotecnia por la Universidad Privada de Tacna. Con una trayectoria profesional de más de 20 años, ha trabajado como Geólogo-Geotecnista en importantes empresas incluyendo Arcadis Perú, Piteau Engineering, EGM Servicios Geológicos Mineros (Chile), Geoandina Exploraciones, Geotecnia Peruana, Minera Oro Candente y Minera Antares Minerals. Desde hace 10 años, Herly se desempeña como Geotecnista en Southern Peru Copper Corporation, en el depósito de relaves de Quebrada Honda.



**Hilario
Gorvenia**

Assistant Manager,
Technical Advisor
METSO

Validación de los procedimientos de ensayo y la simulación del rendimiento de filtración con relaves.

Validation of testing procedures and the simulation of filtration performance with tailings.

RESUMEN:

El apilamiento en seco de relaves y los métodos de disposición alternativos que incluyen la filtración están ganando importancia en las operaciones mineras, debido a la necesidad de sostenibilidad, almacenamiento seguro según GISTM y optimización del consumo de agua. La predicción de la filtrabilidad de los relaves de concentradoras de minerales se realiza principalmente mediante pruebas físicas que determinan la capacidad y humedad alcanzables, definidas por las restricciones de disposición. Aunque los experimentos a escala piloto en entornos reales son ideales, se están volviendo poco comunes, por lo que las pruebas siguen siendo el método más confiable para predecir el rendimiento de filtrado a escala industrial y las propiedades geotécnicas del residuo filtrado. Este documento presenta resultados experimentales de varios proyectos, comparando el rendimiento simulado con el rendimiento operativo en distintos sitios para validar factores de escalamiento que optimicen el desempeño de equipos existentes y predigan el de nuevos equipos.

BIOGRAFÍA:

Hilario tiene un MBA en Gestión Minera y es Ingeniero Metalurgista Colegiado, con más de 23 años de experiencia en la industria minera. Ha trabajado en gestión de plantas, manejo de aguas y relaves secos, comisionamiento y arranque de plantas, así como en liderazgo transformacional y desarrollo de culturas de seguridad. También ha implementado estrategias Mine to Mill, Process y Tailings en plantas de sulfuros y óxidos complejos. Ha colaborado con empresas como Glencore, Antamina y Nexa Resources. Actualmente es Subgerente de Desarrollo de Negocios en Metso.

TENDENCIAS E INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE RELAVES.

TRENDS AND INNOVATIONS IN TAILINGS TECHNOLOGIES.

Moderado por:



KIMBERLY MORRISON

GLOBAL EXPERT IN ESG PRACTICES AND TAILINGS MANAGEMENT
MORRISON SOLUTIONS



JORGE CARRANZA

GERENTE DE ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE PROYECTOS
MINERA CHINALCO PERÚ



ANDREA LÓPEZ

PRINCIPAL TAILINGS INNOVATION
ANGLO AMERICAN CHILE



WARD WILSON

PROFESSOR GEOTECHNICAL & GEOENVIRONMENTAL
UNIVERSIDAD DE ALBERTA



HUMBERTO PRECIADO

PRACTICE LEAD, GEOTECHNICAL & TAILINGS ENGINEERING
AUSENCO



DAVID MACHIN

GERENTE SENIOR DE ESTRATEGIA DE RELAVES
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA



KEYNOTE SPEAKER

GERALDO PAES

Corporate Geotechnical Director
VALE



Gobernanza e innovación en la gestión de relaves.

“Governance and innovation in tailings management”.



Geraldo fue nombrado Director Corporativo de Geotecnia de Vale en febrero de 2023, con la tarea de liderar el equipo geotécnico corporativo para mejorar la gobernanza de los relaves y las presas. Sus responsabilidades incluyen establecer la estrategia para los programas geotécnicos de Vale, implementar el Estándar Global de la Industria para la Gestión de Relaves (GISTM) y supervisar otras instalaciones geotécnicas, como fosas a cielo abierto, pilas y minas subterráneas. Se unió a Vale en junio de 2022, tras 22 años en Alcoa, donde ocupó diversos cargos relacionados con la gestión de relaves y presas, el desarrollo de proyectos de capital y la gestión de empresas conjuntas, trabajando en diferentes países y culturas. Geraldo tiene una licenciatura en Ingeniería Civil de la Universidade Federal Fluminense y un MBA Ejecutivo de la Fundação Getúlio Vargas y la Universidad Estatal de Ohio. Además, completó el Programa Ejecutivo de Gestión General en la London Business School.




**Alexey
Duarte**

Project Development
Manager - LATAM
**FRASER
ALEXANDER**

Transformando residuos del sector extractivo en valor social y económico.

Transforming extractive sector waste into social and economic value.

RESUMEN:

Agregar valor societario a los relaves, tradicionalmente pasivos para empresas y gobiernos, es un reto clave en la minería. Viabilizar su disposición y reprocesamiento de forma segura y económica puede reducir significativamente su impacto ambiental. Para lograrlo, es esencial establecer relaciones sinérgicas entre industria, gobierno y comunidades. En nuestra región, los gobiernos reconocen el valor energético en los relaves, crucial para la transición a energías limpias. Las comunidades, a su vez, ven en estos relaves una oportunidad para fomentar una economía circular y reducir pasivos ambientales, en su mayoría no regulados ni monitoreados.

BIOGRAFÍA:

Alexey tiene más de 25 años de experiencia en minería y energía, liderando proyectos complejos en múltiples regiones como Australia, Asia, África, Europa y América Latina. Ha trabajado con multinacionales y empresas pequeñas, gestionando eficientemente CAPEX y protegiendo el EBITDA mediante Análisis y Gestión de Riesgos. Ha colaborado con empresas como Bechtel y Worley. En 2019, fue consultor de USAID en un proyecto clave para identificar mejores prácticas en los sectores extractivo e infraestructura. Actualmente, lidera proyectos en Fraser Alexander, enfocándose en re-minería hidráulica de relaves y gestión de residuos mineros en América.

LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE RELAVES Y SU IMPACTO EN LA EMPRESA.

THE IMPORTANCE OF TAILINGS MANAGEMENT
AND ITS IMPACT ON THE COMPANY.



JORGE H. MEZA V.

DIRECTOR GENERAL DE
OPERACIONES

**SOUTHERN PERU COPPER
CORPORATION**



JUAN CARLOS ORTIZ Z.

VICEPRESIDENTE DE OPERACIONES

**COMPAÑÍA DE MINAS
BUENAVENTURA**



**Guido
Vilela**

Ingeniero Técnico
Comercial
MORKEN PERÚ

Monitoreo remoto por fibra óptica para detección de fugas en líneas de conducción de relaves.

Remote monitoring using fiber optics for leak detection in tailings pipelines.

RESUMEN:

Según el Decreto Supremo N° 034 - 2023, Morken Group provee un sistema de detección y localización de fugas aplicado para ductos de relave, utilizando como sensor fibra óptica. Esta tecnología permite monitorear vibración acústica en tiempo real, de cada metro del ducto utilizando un solo hilo de fibra óptica de comunicaciones estándar, vinculado a una o más unidades de interrogación. Cada unidad de interrogación puede alcanzar hasta 50 Km de distancia de monitoreo. La incomparable sensibilidad de la fibra óptica posibilita que el sistema pueda detectar, analizar y localizar fugas o amenazas potenciales en forma instantánea, independientemente de la distancia, alertando con una localización exacta (GPS / GIS) y en tiempo real, para mitigar el riesgo de fugas o amenazas. Así mismo, esta tecnología permite comunicarnos con un sistema SCADA/DCS, a través de protocolos Modbus TCP/IP u OPC/UA. Dentro de las principales ventajas de este sistema, es el bajo costo del mantenimiento del equipamiento, la alta confiabilidad de información suministrada por el interrogador para una correcta toma de decisión correctiva por el área operativa, las actualizaciones constantes de software de fábrica (estas a través de conexión VPN) y el uso de los hilos de Back up de la fibra óptica para comunicación de data. Se sabe que una fuga de relave llega a ser muy perjudicial en la industria minera, por ende esta solución está diseñada para alertar al operador y poder prever daños ambientales en tiempo real.

BIOGRAFÍA:

Guido es Ingeniero Electrónico de profesión con más de 12 años de experiencia en desarrollo de proyectos de automatización, fibra óptica y seguridad electrónica para los sectores de Oil & Gas, Minería, Energía y Telecomunicaciones. Ha sido parte de empresas como SIAPROCI, DEXUM y SEFITEC. Actualmente se desempeña como Ingeniero Técnico Comercial en Morken Perú.



**Duberly
Huisa**

Ingeniero Senior
**SOUTHERN
PERU COPPER
CORPORATION**

Análisis de la distribución de velocidad superficial en el flujo de relaves y sus aplicaciones prácticas.

Analysis of superficial velocity distribution in tailings flow and its practical applications.

RESUMEN:

Este estudio investiga la distribución de la velocidad horizontal y superficial en el flujo de relaves mineros. A través del uso de técnicas avanzadas de modelado y simulación, como la Velocimetría de Imágenes de Superficie (LSPIV), se analizaron diversos escenarios de flujo para obtener una mejor comprensión del comportamiento de los relaves bajo distintas condiciones operativas. Los experimentos se realizaron en un entorno controlado que replicaba las características típicas de los relaves mineros. Los resultados obtenidos muestran aplicaciones variadas y significativas, influenciadas por factores como la pendiente del terreno, la granulometría y la composición del material de los relaves. Estos hallazgos son fundamentales para optimizar el diseño y manejo de depósitos de relaves. Además, la implementación de estas técnicas puede contribuir a la reducción de riesgos asociados con la estabilidad de los depósitos y el diseño de flujos de relaves en superficie libre.

BIOGRAFÍA:

Duberly es Ingeniero Civil de profesión. Cuenta con una Maestría en Ciencias en Ingeniería Hidráulica de Universidad Nacional de Ingeniería, y es Candidato a Doctor en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ha laborado en diferentes instituciones como: consultor, asesor, diseñador, supervisor, jefe planeamiento de obras civiles, docente de pre y post grado. Además, ha sido conferencista en el Laboratorio Nacional de Hidráulica, CIP y universidades. Actualmente labora como Ingeniero Senior en la empresa Southern Peru Copper Corporation.



**Edison
López**

Ingeniero Mecánico
WSP PERÚ

Comparación de modelos teóricos de pérdidas por fricción en laboratorio - tuberías de relaves presurizadas.

Comparison of theoretical models for friction loss in laboratory - pressurized tailings pipes.

RESUMEN:

La gestión eficiente del transporte de relaves en la industria minera es crucial para garantizar la sostenibilidad ambiental y operativa. Sin embargo, la discrepancia entre los resultados predichos por modelos teóricos y las condiciones observadas en el campo afecta la optimización del diseño de sistemas de transporte de relaves y la prevención de problemas operativos costosos. Este estudio compara los resultados teóricos con mediciones de laboratorio para evaluar el comportamiento hidráulico en sistemas de transporte de relaves espesados, convencionales y en pasta. Se analizarán las pérdidas por fricción en tuberías a presión usando los modelos Wilson-Halbom-Wasp, Hanks & Dadia, y el software AFT Fathom. Finalmente, se determinará la precisión de estos modelos en comparación con los resultados de laboratorio, contribuyendo a la optimización del diseño de los sistemas de transporte de relaves.

BIOGRAFÍA:

Edison es Ingeniero Mecánico de profesión y es parte de la empresa WSP. Actualmente está cursando un Diplomado en Gestión de Proyectos. Su experiencia incluye el diseño del sistema de transporte de relaves para las fases 1 a 5 del Depósito de Relaves Tintaya en Compañía Minera Antapaccay, así como el sistema de transporte de aguas para la Presa Principal en Compañía Minera Antamina. Además, ha trabajado en la ingeniería para la remoción de relaves del Tranque Pérez Caldera en Mina Los Bronces, Anglo American Sur.



**Alvaro
Gutierrez**

Gerente de
Botaderos y Relaves
**CAPSTONE
COPPER**

Sistema de gobernanza en residuos mineros: Pilas y botaderos - Primeros pasos.

**Governance system in mining waste:
Heaps and dumps - First steps.**

RESUMEN:

La publicación del Estándar Global sobre Gestión de Relaves en 2020 transformó la gestión de instalaciones de relaves en la industria minera. Sin embargo, otros tipos de residuos como botaderos, pilas de lixiviación y stockpiles también presentan riesgos similares. Capstone Copper, que maneja más de 40 de estas instalaciones en Chile, EE. UU., y México, enfrenta el desafío de implementar un estándar generalizado que garantice la seguridad de estas estructuras. Aunque muchas empresas siguen estándares internacionales, no hay consenso sobre la gestión de residuos mineros no relacionados con relaves. Por ello, Capstone Copper ha decidido desarrollar un estándar propio para asegurar la integridad de sus instalaciones y ha establecido un plan estratégico para cumplir con este nuevo estándar en todas sus operaciones para 2028.

BIOGRAFÍA:

Álvaro es Ingeniero civil y posee una Maestría en Ciencias con mención en Geotecnia. Cuenta con una amplia experiencia en operaciones mineras, especializado en la gestión de depósitos de relaves. Tiene también experiencia en la implementación del GISTM. Ha trabajado en empresas como Codelco y BHP, y actualmente forma parte de Capstone como Gerente de botaderos y relaves, donde continúa aportando su conocimiento en el sector minero. Procesos HazOp en Lowick-Russel y desde hace 8 años en la empresa Eral.



ANDY SMALL

Senior Staff Consultant,
Associate

KLOHN CRIPPEN BERGER

“ Guía de seguridad de presas de relaves y las directrices ICOLD aplicadas al Perú.

“Guidance document in tailings dam safety and
the ICOLD guidelines applied to Peru”.

”

Andy Small, P.Eng., es un ingeniero geotécnico especializado en la seguridad y diseño de presas de relaves durante más de 35 años. Con base en Canadá, ha trabajado tanto a nivel nacional como internacional. Andy trabaja para Kohn Crippen Berger, proporcionando servicios de seguridad y diseño de presas para la industria minera. Ha sido miembro activo de la CDA durante más de 25 años y de la ICOLD por más de 10 años. Ha estado involucrado en el desarrollo de varios documentos normativos relacionados con la seguridad de presas de relaves.



**René
Llerena M.**

Gerente de
Concentradora
Toquepala
**SOUTHERN
PERU COPPER
CORPORATION**

Implementación de un sistema experto para la operación de espesadores de relaves en concentradora Toquepala.

Implementation of an expert system for the operation of tailings thickeners at the Toquepala concentrator.

RESUMEN:

En este trabajo se propone la implementación de un sistema experto que se encargue de la operación de los espesadores del área de relaves en la planta Concentradora Toquepala. Las reglas establecidas parten de la experiencia de los operadores y supervisores que operan la planta, los cuales establecen tanto los límites de operación, como las acciones o medidas correctivas a realizar ante cada situación que ocurra. Por lo tanto, se diseña un sistema experto que controla de manera eficiente el Espesador N° 2 de Relaves, el cual ha realizado las acciones oportunas, frente a diversas variaciones de torque, presión de cama, y nivel de interfaz.

BIOGRAFÍA:

René es Ingeniero Metalurgista de profesión con una destacada trayectoria en Southern Peru Copper Corporation. A lo largo de su carrera, ha ocupado diversos cargos, incluyendo Supervisor de Control de Procesos, Jefe de Metalurgia y Superintendente de Operaciones de la Concentradora 2. Actualmente, René se desempeña como Gerente de la Concentradora Toquepala.

Proyecto de Codisposición de Antamina – Una visión holística.

Antamina's Codisposal Project – A holistic vision.

RESUMEN:

El proyecto Codisposal, es una alternativa innovadora y sin precedentes facilitando la extensión de la vida de ANTAMINA, modificando la estrategia de transporte y almacenamiento del desmonte y relaves.

El proyecto Codisposal, se genera a partir de la necesidad de reducir los riesgos asociados al almacenamiento convencional de relaves en operaciones mineras en el mundo y a la restricción en las áreas requeridas para la disposición de material de desmonte y relaves, involucrando beneficios en aspectos de seguridad, sociales, ambientales, operativos, financieros, entre otros. Además, y en sintonía con la visión de ANTAMINA de ser referente de la industria minera a nivel mundial, el proyecto Codisposal marcaría un hito para los futuros manejos de material de desmonte y relaves en la industria minera.



Carlos L. León

Gerente de Estrategia de Relaves y Desmonte
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA



Carlos Espinoza

Superintendente de Estudios de Codisposición
de Relaves
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA



**David
Machin**

Gerente Senior de
Estrategia de Relaves

**COMPAÑÍA
MINERA
ANTAMINA**

Proyecto de codisposición de Antamina – Requisitos del programa de pruebas.

Antamina's codisposal project – testing
program requirements.

BIOGRAFÍA:

David tiene más de 25 años de experiencia trabajando en una variedad de proyectos en Australia, Europa, el Sudeste Asiático, África, y Norte y Sudamérica. Esta experiencia ha incluido: gobernanza corporativa de instalaciones de relaves y represas de agua, diligencia financiera, planificación de cierre de minas, diseño, monitoreo, inspección y gestión de construcción de instalaciones de relaves y gestión de agua; rehabilitación de drenaje ácido de minas; investigaciones de sitio para proyectos de geotecnia civil, hidrogeología e hidrología; y diseño e instalación de instrumentación automatizada para el monitoreo de desempeño. Recientemente se ha unido a Antamina como su Gerente Senior de Estrategia de Relaves después de varios años como líder corporativo de relaves en MMG, incluyendo Las Bambas. Antes de esto, trabajó para Rio Tinto, así como para varias firmas consultoras de Canadá, Australia y Reino Unido.



WARD WILSON

Professor Geotechnical & Geoenvironmental
NSERC/COSIA Industrial Research Chair
in Oil Sands Tailings Geotechnique
UNIVERSITY OF ALBERTA

“ 25 Años de investigación sobre la co-disposición de relaves y material estéril: Una actualización desde la Universidad de Alberta.

“25 Years of research for commingling tailings and waste rock:
An update from the University of Alberta”.

Ward es ingeniero consultor con enfoque industrial y vasto conocimiento, y cuenta con más de 35 años de experiencia en el manejo avanzado de desechos mineros. Su trayectoria incluye roles significativos tanto en la Universidad de Alberta como la de Columbia Británica. Además de su contribución en sistemas de gestión de desechos mineros a nivel global. Asimismo, ha sido consultor especializado en proyectos mineros internacionales y evaluador de causas técnicas de eventos como la ruptura de la presa en Brumadinho, Minas Gerais. El Dr. Wilson se interesa por tecnologías emergentes que mejoran la estabilidad física y química de relaves y sistemas de desmonte. Además, participa en investigaciones novedosas que buscan crear materiales de sellado robustos al mezclar relaves y rocas estériles, mejorando la estabilidad en sistemas de desechos mineros y controlando ARD/ML. Ward lideró el capítulo “Prevención y Mitigación” de la Guía Global de Drenaje de Rocas Ácidas y colaboró en el manual “Directrices geotécnicas para diseños de desechos mineros y pilas de almacenamiento” del proyecto de gran tajo abierto, en conjunto con la CSIRO y la Red Internacional para la Prevención de Ácidos.



**Edwin
Zegarra
Domínguez**
Gerente de Medio
Ambiente, Aguas y
Relaves
**GOLD FIELDS
LA CIMA**

Las buenas prácticas de Gold Fields en la gestión de relaves.

Gold Fields' best practices in tailings management.

BIOGRAFÍA:

Edwin es ingeniero químico egresado de la Universidad Nacional de Trujillo, con una especialización en Gestión del Negocio Minero por la Universidad Adolfo Ibáñez. Cuenta con 27 años de experiencia trabajando en diversas compañías mineras, como Minera Barrick en las minas Pierina y Lagunas Norte, Compañía Minera Vale en la mina Miskimayo, Panamerican Silver en la mina La Arena, y actualmente en Gold Fields La Cima, donde se desempeña como Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves en la mina Cerro Corona.

A lo largo de su trayectoria, ha ocupado diferentes posiciones gerenciales en áreas como Medio Ambiente, Planta de Procesos, Concentradora, y Manejo de Aguas y Relaves, liderando equipos en construcción y operación en empresas líderes del sector minero.



JOHAN BOSHOFF

VP: Global Tailings Management
GOLD FIELDS

“ La evolución de relaves en Gold Fields: ¿podemos mantener el impulso?”

“The Gold Fields tailings journey - Can we sustain
the momentum?”

”

Johan ha estado involucrado en aspectos de ingeniería geotécnica en proyectos de residuos mineros durante los últimos 30 años. Su experiencia incluye el diseño detallado, monitoreo y gestión de proyectos de instalaciones de almacenamiento de relaves, depósitos de residuos mineros y plantas de disposición de desechos. En el pasado, también ha desempeñado el rol de Ingeniero de Registro para importantes clientes mineros en activos clave.

Ha trabajado en proyectos en Sudáfrica, África Occidental y Central, Australasia, Asia y América Latina y del Norte. Johan también es autor principal y coautor de numerosas publicaciones, ponencias en congresos y documentos de trabajo relacionados con la disposición de relaves y residuos mineros.

Como Vicepresidente de Gestión Global de Relaves, con base en Perth, Australia Occidental, es el líder de disciplina y experto en la materia para todas las instalaciones de almacenamiento de relaves (TSF, por sus siglas en inglés) propiedad y operadas por la empresa. Además, apoya la implementación de prácticas líderes en la industria para el diseño, construcción, operación y cierre efectivos y sostenibles de las TSF en todas las operaciones de Gold Fields y las de empresas conjuntas. Es miembro del Grupo de Trabajo de Relaves del ICMM y ha formado parte de un panel asesor para establecer el Instituto Global de Gestión de Relaves (GTMI, por sus siglas en inglés). También es presidente del Comité Técnico del Consorcio GeoStable Tailings.

LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE RELAVES Y SU IMPACTO EN LA EMPRESA.

THE IMPORTANCE OF TAILINGS MANAGEMENT
AND ITS IMPACT ON THE COMPANY.



JORGE H. MEZA V.

DIRECTOR GENERAL DE
OPERACIONES

**SOUTHERN PERU COPPER
CORPORATION**



PAUL GÓMEZ

GERENTE GENERAL

GOLD FIELDS LA CIMA

Visión estratégica para el diseño de presas de relaves de gran altura.

Strategic vision for the design of high-height tailings dams.

RESUMEN:

La presentación destaca la importancia del diseño estratégico de presas de gran altura para una gestión eficiente y segura de los relaves mineros, alineada con las necesidades del negocio. Se abordan aspectos clave desde la fase de diseño, la eficiencia constructiva, caracterización de materiales, monitoreo geotécnico y gestión de riesgos. Además, se comparten lecciones sobre la planificación integral de las instalaciones de relaves, considerando factores geotécnicos, hidrológicos y ambientales, desde el inicio hasta el cierre del proyecto, con el objetivo de minimizar impactos ambientales a largo plazo. La visión estratégica en el diseño mejora la eficiencia operativa, sostenibilidad y seguridad.



Erik Medina

Principal Tailings
MINERA LAS BAMBAS

BIOGRAFÍA:

Erik es Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Cajamarca con 15 años de experiencia en gran minería enfocados en la planificación estratégica, desarrollo de estudios y proyectos de infraestructura de relaves, construcción y operación de presas y arranque de plantas de procesos y sistemas de bombeo de gran escala.



Yessenia Granados

Senior Tailings Studies Specialist
MINERA LAS BAMBAS

BIOGRAFÍA:

Yessenia es Ingeniera Mecatrónica de profesión. En 2018 se desempeñó como Ingeniera de Proyecto en la implementación del sistema de transporte de relaves en la Mina Pirquitas de SSR Mining, ubicada en San Salvador de Jujuy, Argentina. En 2020, continuó su trayectoria como Ingeniera de Proyecto en la implementación del proyecto Mina Justa de Marcobre, en Perú.



**Gushiken
Peceros**

Ingeniero
Geotécnico
**LARA
CONSULTING**

Principales retos y consideraciones de diseño y operación en el uso de tajos mineros como depósito de relaves.

Main challenges and design considerations for the use of open pits as tailings storage facilities.

RESUMEN:

Durante las últimas décadas la demanda de disponer relaves en los TSF ha venido en incremento y muchas veces no se cuenta con lugares para seguir disponiendo, frente a ello surge como una alternativa atractiva disponer relaves en tajos como parte de un cierre responsable y seguro. En esta presentación se discutirá las consideraciones de diseño y operación de relaves en tajos mineros, ventajas de disponer relaves en tajo acorde con los estándares de seguridad de normativas locales e internacionales. Se presentarán aspectos de estabilidad física y geoquímica de este tipo de depósitos de relaves, control de filtraciones, uso de relaves como material impermeabilizante considerando distintas tecnologías de desaguado de relaves y de elementos estabilizantes, considerando el contexto sísmico, hidrológico e hidrogenoquímico, y el contexto social-ambiental del sitio. Finalmente, se presenta lecciones aprendidas de disposición de relaves en tajos el cual es considerado una solución minera verde para el cierre de minas.

BIOGRAFÍA:

Gushiken es ingeniero civil graduado de la Universidad Nacional de Ingeniería, con más de 8 años de experiencia en el ámbito geotécnico, tanto a nivel nacional como internacional. A lo largo de su carrera, ha sido parte de diversos proyectos geotécnicos, participando en todas las etapas del desarrollo, desde la ingeniería básica hasta la ingeniería de detalle en estructuras mineras complejas, tales como presas de relaves, pads de lixiviación y depósitos de desmonte. Actualmente, se desempeña como ingeniero geotécnico en Lara Consulting, donde colabora activamente en proyectos que integran innovación tecnológica para la gestión eficiente de residuos mineros, con especial énfasis en la implementación de relaves en pasta.

Agregando valor a los relaves del sector minero.

Enhancing the Value of Tailings in the Mining Sector.

RESUMEN:

Los residuos mineros suelen acumularse en depósitos que ocupan grandes áreas, requieren fuertes inversiones y permisos ambientales complejos. La valorización de los relaves es esencial para prolongar la vida útil de estos depósitos y, en el futuro, eliminar la necesidad de más infraestructura. Actualmente, investigamos dos aplicaciones clave para su reaprovechamiento: primero, como materia prima en la producción de material cementicio, capaz de sustituir hasta un 30% del cemento. Esto incluye su acondicionamiento, aditivación y reducción del tamaño de partículas a menos de 44 micras. Segundo, como material adsorbente alternativo al carbón activado, aprovechando la piritita para eliminar metales pesados de los efluentes, apoyado en estudios de química computacional y pruebas de laboratorio.



Edelink Tinoco

Ingeniero Senior de Innovación

NEXA RESOURCES

BIOGRAFÍA:

Edelink es graduado en Ingeniería Metalúrgica por la Universidad Nacional de Ingeniería, con Maestría y Doctorado en Ingeniería de Materiales y de Procesos Químicos y Metalúrgicos por la Pontificia Universidad Católica de Rio de Janeiro. Actualmente se desempeña como Ingeniero Senior de Innovación, en Nexa Resources Perú, liderando Proyectos de Economía Circular.



Susan Vilchez

Ingeniera de Innovación

NEXA RESOURCES

BIOGRAFÍA:

Susan es Ingeniera Ambiental con más de 2 años de experiencia en el sector minero liderando proyectos de innovación con enfoque en economía circular para darle un valor agregado a los relaves y residuos generados en operaciones mineras polimetálicas y refinerías de zinc. Posee sólidos conocimientos en gestión de residuos sólidos y tratamiento de efluentes. Actualmente forma parte de Nexa Resources como Ingeniera de Innovación.



**Wilder
Bedoya**

Superintendente de
Planta de Relleno en Pasta
**COMPAÑÍA MINERA
ARES - HOCHSCHILD
MINING**

Operación de planta de relleno en pasta: Una alternativa eficiente para la reducción del envío de relaves a la presa.

Paste fill plant operation: An efficient alternative for reducing tailings sent to the dam.

RESUMEN:

La presentación de la operación de la planta de relleno en pasta como una alternativa eficiente para disminuir el llenado de la presa de relave es un tema relevante por su impacto en la gestión de relaves de la unidad operativa Inmaculada ya que esta planta ha sido diseñada para producir pasta cementada ("backfill") al 70% de sólidos en peso adicionando cemento Portland al 10% en peso y relaves detoxificados (al 42% de sólidos) provenientes de la operación de la planta de beneficio de minerales. Del relave producido, entre el 20 a 30% son enviados a la PRP impactando directamente en forma positiva en el menor llenado de la presa de relave implicando una mayor duración del depósito de relave, disminuyendo la frecuencia con la que se recrece el dique de contención de la presa de relaves.

BIOGRAFÍA:

Wilder es graduado del Programa de Especialización para Ejecutivos en Gestión de Procesos por la Universidad ESAN y graduado en la Maestría Corporativa Internacional en Dirección de Operaciones Productivas por CENTRUM Católica, donde obtuvo el segundo puesto en mérito. Actualmente, se desempeña como Superintendente de Planta de Relleno en Pasta en la Unidad Operativa Inmaculada de Compañía Minera Ares.



**Jorge Luis
Rosales
Chacón**

Jefe corporativo de
gestión de Relaves

**VOLCAN
COMPAÑÍA
MINERA**

Desempeño de la implementación del estándar 'Gestión de instalaciones de almacenamiento de relaves y presas' de Volcan Compañía Minera - Unidad Minera Animon alineados al GISTM.

Performance of the Implementation
of the 'Tailings storage facility and dams
management' standard at Volcan Compañía
Minera - Animon Mining Unit aligned
with GISTM.

RESUMEN:

Volcan es una empresa minera enfocada en la exploración, explotación y tratamiento de zinc, plomo y plata, con operaciones en Lima, Pasco y Junín. En la Unidad Animon, ubicada a 4,600 metros sobre el nivel del mar, los minerales son procesados en la planta concentradora Animon con capacidad de 5,500 TPD. Desde 2021, implementa la disposición de relaves filtrados. Tras incidentes en Mount Polley y Brumadinho, Volcan adoptó el estándar de "Gestión de instalaciones de almacenamiento de relaves y presas" según el GISTM, priorizando prácticas responsables, estructuras seguras, planes de emergencia y monitoreo en tiempo real para mitigar riesgos.

BIOGRAFÍA:

Jorge es jefe Corporativo de Gestión de Relaves en Volcan compañía Minera jefe . Ha trabajado también como jefe de calidad en COSAPI INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN y como superintendente de proyectos en Compañía Minera Chungar.

GESTIÓN SOSTENIBLE EN LA OPERACIÓN DE DEPÓSITOS DE RELAVES: ENFOQUE Y CONSIDERACIONES SEGÚN EL GISTM.

SUSTAINABLE MANAGEMENT IN THE OPERATION OF TAILINGS DEPOSITS:
APPROACH AND CONSIDERATIONS ACCORDING TO THE GISTM.

Moderado por:



EDWIN ZEGARRA DOMÍNGUEZ

GERENTE DE MEDIO AMBIENTE, AGUAS Y RELAVES

GOLD FIELDS LA CIMA



MICHAEL ACOSTA

DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS
MINEM



DARÍO OVIEDO

DIRECTOR DE SERVICIOS AMBIENTALES
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION



NICOLÁS SALDAÑA

GERENTE DE GESTIÓN, GOBERNANZA DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTOS
SOUTHERN PEAKS MINING



ROBERTO MANRIQUE

GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA



JOSÉ CAMPAÑA

CONSULTOR SENIOR
ARCADIS



RAFAEL LUNA

SENIOR GEOTECHNICAL CONSULTANT
WSP PERÚ



JOSE LUIS LARA

Especialista en Diseño-Operación-
Seguridad de Depósitos de Relaves
LARA CONSULTING

“Controles de riesgo y avance tecnológico en el manejo seguro de depósitos de relaves – Lecciones aprendidas.

“Risk controls and technological advances in the safe
management of tailings deposits – Lessons learned”.

”

José Luis es Ingeniero civil-geotécnico especialista en el manejo integral de residuos mineros con liderazgo técnico en tecnologías de relaves desaguados y presas de relaves. Asimismo, cuenta con una maestría en geotecnia y en administración de negocios globales. Cuenta con más de 30 años de experiencia en: dirección, gestión y gerenciamiento de proyectos mineros; y consultor geotécnico en el diseño, construcción, operación, y cierre. La mayoría de ellos desarrollados, principalmente, en Chile, Brasil, Venezuela y Perú.

En los últimos años ha desarrollado diversos proyectos mineros y de manejo de relaves en todas las disciplinas de ingeniería, en las diferentes etapas de diseño, construcción, operación y cierre de instalaciones mineras. Además de las actividades relacionadas con la consultoría y dirección de proyectos, tiene una continua participación en congresos internacionales, realizando presentaciones como expositor en temas relacionados con innovación tecnológica en gestión de residuos mineros, en particular en relaves espesados, filtrados, co-disposición de relaves y relaves cicloneados.

FECHA:

- 24 y 25 de octubre de 2024.

LUGAR:

- Country Club Lima Hotel
Calle Los Eucaliptos 590,
San Isidro - Lima, Perú.

INCLUYE:

- Maletín con material del evento (Kit de bienvenida): cuaderno, lapiceros, merchandising, etc.
- Acceso a los 2 días del Congreso, incluye todas las presentaciones y paneles de discusión.
- Acceso a la exhibición comercial.
- Interpretación simultánea del español al inglés y viceversa.
- Servicio de alimentación por 2 días: almuerzo, coffee break y cóctel.
- Networking especializado.
- Certificado digital de participación.
- Entrega digital de presentaciones técnicas autorizadas por los expositores en formato PDF.

ESTACIONAMIENTO:

- El hotel no cuenta con servicio de estacionamiento.
- Se recomienda movilizarse en el taxi de su preferencia y demás aplicaciones de movilidad en la ciudad de Lima.

HORARIO:

➤ Jueves 24

- Acreditación: 07:15 Hrs.
- Inicio del congreso: 07:50 - 19:00 Hrs.
- Cóctel de bienvenida: 19:00 Hrs.

➤ Viernes 25

- Inicio del segundo día: 07:30 Hrs.
- Conferencias: 08:00 - 18:00 Hrs.
- Vino de honor: 18:00 Hrs.

RESPONSABILIDAD DEL PARTICIPANTE:

- El evento se desarrolla en un recinto cerrado que posee un código de conducta y protocolos de seguridad diseñados para asegurar el bienestar de los asistentes. Todo participante se compromete a cumplir con este código.
- Se prohíbe el ingreso de alimentos, bebidas alcohólicas, armas y sustancias que puedan comprometer la seguridad y bienestar de los participantes.
- El participante podrá aparecer en el material audiovisual del evento el cual será usado con fines promocionales por los organizadores.
- El participante es el único responsable de cuidar sus objetos personales y su salud.
- La organización no asumirá responsabilidad ante pérdida o daño de algún objeto.
- Los participantes acreditados al evento llevarán una credencial. Esta es personal, intransferible, de uso obligatorio y deberá ser portada en todo momento. La credencial podrá ser decomisada y el participante retirado del evento en caso de detectarse una credencial no válida o que no corresponda al participante. En ninguno de estos casos se realizarán reembolsos o indemnizaciones.

SOBRE LA ANULACIÓN O POSTERGACIÓN:

- Si el participante inscrito no pudiera atender al evento, este podrá asignar a otra persona de la misma empresa para que participe. Esto deberá ser comunicado al correo inscripciones@deevperu.com hasta 7 días calendario antes del evento.
- Será posible anular la inscripción al evento hasta 30 días calendario previo a la fecha de inicio; quedando el valor de la inscripción como un crédito a favor del participante para cualquier otro producto o servicio de DEEV.
- En caso el evento tuviera que ser cancelado por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, se considerará lo abonado como crédito disponible para cualquier otro producto o servicio ofrecido por DEEV.
- Si el evento sufriera una modificación de fecha, no se le considerará indemnización alguna al participante.

INSCRIPCIONES:

Jarumi Mio

[Coordinadora de inscripciones](#)

✉ inscripciones@deevperu.com

📞 +51 936175484

MÁS INFORMACIÓN:

✉ contacto@deevperu.com

🌐 www.deev.pe



Experiencias que transforman