



**INNOVACIÓN EN LA OPERACIÓN, INGENIERÍA Y
SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE RELAVES**

13 & 14 de Noviembre, 2025
Country Club Lima Hotel
Lima - Perú

DEEV



10°

CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025

DEEV

Estimados amigos,

Celebrar diez años del Congreso RELAVES Perú es, ante todo, un motivo de agradecimiento.

Este hito es el resultado de un proyecto construido con convicción, rigor técnico y un fuerte compromiso con las personas que lo han hecho posible. RELAVES Perú nació con el propósito de acercar a nuestro país las mejores experiencias del mundo y, al mismo tiempo, poner en valor el talento de nuestros profesionales. Desde sus inicios, el Congreso se consolidó como una plataforma técnica y profesional, diseñada para responder a las necesidades de la comunidad minera

Si bien su objetivo principal ha sido siempre técnico, creemos firmemente en el valor del encuentro presencial como espacio de colaboración, confianza y sentido de pertenencia. La interacción entre profesionales que comparten desafíos y aprendizajes sigue siendo insustituible. A lo largo de estos años, hemos contado con el acompañamiento de personas y organizaciones que creyeron en este proyecto desde sus primeras etapas. A todos ellos, así como a los miembros del Comité Directivo y Consultivo, Keynote Speakers, expositores, auspiciadores y participantes, expresamos nuestro profundo agradecimiento.

RELAVES Perú es un Congreso construido por y para la comunidad minera. A lo largo de estos años, nuestra filosofía permanece intacta, siempre buscando la excelencia en cada detalle: rigor técnico, atención personalizada, soporte tecnológico y hospitalidad. Su contribución nos compromete a continuar fortaleciendo a nuestros profesionales; dando valor a nuestro país en todos sus aspectos: cultura, gastronomía, hospitalidad y sentimiento de unidad.

Todos formamos parte de esta comunidad DEEV Lovers.

Alicia Flores D.

Alicia Flores D.
Gerente General
DEEV



ÍNDICE

Mensaje Institucional	02
Bienvenido al Congreso.....	04
Estadística de Participación	05
Discurso de Apertura	06
Cómite Directivo	07
Cómite Consultivo	08
Past Presidents	09
Keynote speakers	10
Auspiciadores	11
Presentaciones	13
Paneles de Discusión.....	36
Palabras de Cierre	41
.....	21



El **10.º Congreso RELAVES Perú 2025** no fue una edición más; representó un punto de inflexión para la industria al celebrar un aniversario dedicado íntegramente a los desafíos, innovaciones y avances que hoy definen la gestión responsable de relaves. Este encuentro reunió a especialistas, líderes técnicos y organizaciones de toda la región en un espacio concebido para intercambiar conocimiento, compartir desarrollos recientes y proyectar el futuro de las operaciones con una visión moderna, segura y sostenible.

Como en todas sus ediciones, el programa técnico se centró en las necesidades reales del sector y en las tendencias que están marcando la agenda global. A través de presentaciones técnicas y paneles de discusión, se compartieron experiencias y casos de estudio sobre la implementación del GISTM, los avances en tecnologías de desaguado, la co-disposición, la evaluación de sitios, la optimización hídrica y la gestión integral del agua. Asimismo, se profundizó en metodologías de análisis de estabilidad de presas, estudios de fallas y estrategias de gestión y evaluación cuantitativa de riesgos. Otros ejes relevantes incluyeron la instrumentación geotécnica y el uso de tecnologías emergentes para optimizar la gobernanza de las TSFs. Finalmente, se destacó la importancia de fortalecer las oportunidades de colaboración entre los distintos actores del sector, reconociendo que solo mediante el trabajo conjunto será posible acelerar la innovación y avanzar hacia una gestión de relaves más segura, eficiente y plenamente alineada con los principios de una minería sostenible.

En esta edición de aniversario, esa visión técnica se encontró con algo igualmente valioso: el espíritu de una comunidad que, con rigor, responsabilidad y voluntad de transformación, está definiendo el rumbo de la gestión de relaves en la región. Lo más significativo del Congreso no fue solo la calidad de los contenidos, sino el encuentro entre profesionales que comparten la convicción de que la seguridad, la innovación y la sostenibilidad deben avanzar de la mano. El compromiso de DEEV con la industria se reflejó en la creación de este espacio que impulsa operaciones de relaves más seguras, eficientes y preparadas para los desafíos presentes y futuros. Esta edición no solo celebró un hito, sino que consolidó la certeza de que la evolución del sector es un esfuerzo colectivo, donde la colaboración y el conocimiento se convierten en las herramientas esenciales para una gestión de relaves más responsable y sostenible.



44,62% CEO, VP, Directores, Gerentes, Subgerentes

26,28% Superintendentes, Líderes, Jefes

29,10% Profesionales técnicos y consultores

Profesionales que se desempeñan en
empresas mineras

52,40%

Socios Estratégicos y Suppliers

34,40%

Empresas Consultoras, Autoridades
y Academia

13,20%



10 Ediciones

+4,200 Asistentes

+385 Casos de éxito

El Congreso RELAVES Perú 2025 inició su décima edición con las palabras del **Ing. Harry Silva N., Vicepresidente del Congreso y Gerente Corporativo de Gestión de Infraestructura en Minsur**, quien recordó que:



“ Cada presa de relaves bien diseñada no solo sostiene toneladas de material, sino también la confianza de miles de personas que viven aguas abajo. ”

Con esta reflexión dio la bienvenida a los asistentes, destacando la importancia de contar con un espacio técnico que durante una década ha impulsado el intercambio de conocimiento y la mejora continua en la gestión de relaves.

En su discurso, resaltó la evolución técnica de la industria, donde tecnologías que hace una década parecían futuristas, como relaves filtrados, inteligencia artificial, modelamiento numérico o el GISTM, hoy forman parte de la operación minera peruana. Del mismo modo, subrayó avances normativos clave para el país, como la adopción del Estándar Global de Gestión de Relaves (GISTM) y la promulgación del D.S. 034-2022-EM, que establecen un marco integral de gobernanza, transparencia y gestión del riesgo.

Estos hitos, señaló, redefinen el rol del sector no solo como ingenieros, sino como guardianes del territorio y de la seguridad pública. En ese sentido, invitó a los participantes a debatir, compartir experiencias y construir soluciones conjuntas, enfatizando que la minería del futuro sólo será sostenible si trabajamos juntos.

Finalmente, dejó un llamado inspirador que marcó el inicio de la jornada:

“ Una relavera segura no solo se construye con ingeniería, se construye con valores, transparencia y compromiso. Sigamos demostrando que el Perú puede liderar con conocimiento, compromiso y humanidad. ”


Ing. Harry Silva N.
Vicepresidente del Congreso
RELAVES Perú 2025

Agradecemos de manera especial al **Comité Directivo**, conformado por destacados profesionales de **compañías mineras**, quienes **desde la primera edición** han acompañado de manera activa el desarrollo de este encuentro. Su trayectoria, experiencia y conocimiento operativo en la gestión de relaves han sido clave para **definir y seleccionar los temas del programa**, asegurando que el temario responda a las **necesidades reales y actuales del sector**. Agradecemos sinceramente el tiempo, la dedicación y el compromiso con los que han contribuido al fortalecimiento de esta iniciativa.



PRESIDENTE

JORGE CARRANZA
VP(I) Y DIRECTOR DE
DESARROLLO DE PROYECTOS
MINERA CHINALCO PERÚ



VICEPRESIDENTE

HARRY SILVA
GERENTE CORPORATIVO DE
GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA
MINSUR



JORGE H. MEZA V.
DIRECTOR GENERAL DE
OPERACIONES
SOUTHERN PERU
COPPER CORPORATION



MARCIAL MEDINA
DIRECTOR DE PROCESOS,
PLANTA Y PROYECTOS
HUDBAY MINERALS



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



MIGUEL INFANTES
DIRECTOR DE PROYECTOS
DE SOSTENIMIENTO
COMPAÑÍA DE MINAS
BUENAVENTURA



JOSUÉ HUERE
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
Y GESTIÓN DE PERMISOS
COMPAÑÍA DE MINAS
BUENAVENTURA



DAYANA DURAN
JEFE CORPORATIVO DE
GEOTECNIA
COMPAÑÍA DE MINAS
BUENAVENTURA



JORGE DE OLAZÁBAL
GERENTE REGIONAL DE
PERMISOS LATAM & APAC
MINERA BARRICK



JOHANNA ILLANES
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
SOCIEDAD MINERA
CERRO VERDE



LILIANA GUTIÉRREZ
GERENTE RTFE
SOCIEDAD MINERA
CERRO VERDE



RAÚL AVILA
GERENTE DE PROYECTOS
SOCIEDAD MINERA
CERRO VERDE



DAVID MACHIN
GERENTE SENIOR DE
ESTRATEGIA DE RELAVES
COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA



CARLOS LEÓN
GERENTE DE ESTUDIOS LEZ
PROGRAM
COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA



OLIMPIA CABRERA
GERENTE DE LA
GOBERNANZA DE RELAVES
COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA



JAVIER GIUDICE
GERENTE DE PROYECTOS
DE SOSTENIMIENTO
MINSUR



ALFIO MIRAVAL
GERENTE DE RECURSOS
HÍDRICOS Y RELAVES
COMPAÑÍA MINERA
ANTAPACCA



NICOLÁS SALDAÑA OJEDA
GERENTE DE GESTIÓN Y
GOBERNANZA DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTOS
SOUTHERN PEAKS MINING



LUIS TEJADA
GERENTE DE PRESAS DE
AGUA Y RELAVES RTFE
MINERA LAS BAMBAS



ERIK MEDINA
PRINCIPAL TAILINGS
MINERA LAS BAMBAS



GIOVANNA HUANEY
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
Y PERMISOS AMBIENTALES
MINERA LAS BAMBAS



JOSÉ DEL CASTILLO
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
Y RELAVES
VOLCAN COMPAÑÍA
MINERA



JUAN CARLOS ALCAS
SUPERINTENDENTE DE
MEDIO AMBIENTE
COMPAÑÍA MINERA
MISKI MAYO



ANAMARIA RIOS
SUPERINTENDENTE GEOTÉCNICO
TSF, WSF, HLF (RTFE), LATAC
TAILINGS SPECIALIST
NEWMONT MINERA
YANACOCCHA



WILDER BEDOYA
SUPERINTENDENTE DE PLANTA
DE RELLENO EN PASTA
HOCHSCHILD MINING



EDWIN RUIZ
DIRECTOR, TAILINGS & CIVIL
INFRAESTRUCTURA
CAPSTONE COPPER



ANDREA LÓPEZ
PRINCIPAL TAILINGS
INNOVATION
ANGLO AMERICAN



RENÉ ORELLANA
GERENTE CORPORATIVO
DE RELAVES
CODELCO

Agradecemos de manera especial al Comité Consultivo, integrado por especialistas de reconocida trayectoria, por su valioso aporte en la revisión del rigor técnico de los contenidos y en la validación de los enfoques propuestos. Su rol ha sido fundamental para enriquecer el programa mediante la sugerencia de nuevas temáticas, la identificación de empresas y profesionales a invitar, y su permanente disposición para apoyar el desarrollo de esta iniciativa. Agradecemos sinceramente su compromiso, criterio técnico y colaboración constante, que han contribuido a mantener un estándar técnico de alto nivel.



MARCELO MUSSÉ
REVISOR INTERNACIONAL,
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE
RELAVES Y AGUAS
NETKE



JORGE CHÁVEZ
INGENIERO GEOTÉCNICO SÉNIOR
WSP PERÚ



CAMILO MEJÍAS
ESPECIALISTA EN MODELOS
MATEMÁTICOS PARA LA MINERÍA
HIBRING



JORGE MACEDO
ASSOCIATE PROFESSOR
GEORGIA INSTITUTE OF
TECHNOLOGY
TAILENG - CHAIR



HÉCTOR BARRIGA
INGENIERO GEOTÉCNICO
PRINCIPAL Y REPRESENTANTE
DE PERÚ EN EL COMITÉ DE
RELAVES DEL ICOLD
STANTEC



BRUNO ESPINACE
CEO
GEOTECNIA AMBIENTAL - ANDDES



RAFAELA DELGADO
PAST PRESIDENT 2021
EXPERTA EN MEDIO
AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS
Y SOSTENIBILIDAD
GERENTE GENERAL DE ARDEL



EMMANUEL PORNILLOS
ESPECIALISTA INTERNACIONAL
EN TECNOLOGÍA DE RELAVES
CONSULTORÍA E INGENIERÍA,
TECNOLOGÍA DE RELAVES



JOSÉ LUIS LARA
ESPECIALISTA EN DISEÑO-
OPERACIÓN-SEGURIDAD DE
DEPÓSITOS DE RELAVES
LARA CONSULTING



JUAN ANTONIO NAVARRO
CONSULTOR INTERNACIONAL
EN HIDROGEOLOGÍA
ARCADIS



DANNY VERCELLI
ESPECIALISTA EN SISTEMAS
Y MANEJO DE RELAVES



JOSE ORDINOLA E.
GEOTECHNICAL & TAILINGS
SERVICES, MANAGER
AUSENCO



DAVID TAPIA PEDEMONTE
DIRECTOR TÉCNICO
REGIONAL GEOTECNIA
HATCH

El crecimiento y la consolidación del Congreso RELAVES Perú han sido posibles gracias al compromiso y liderazgo de quienes, en distintos momentos, asumieron la responsabilidad de guiar este proyecto. Cada uno de nuestros Past Presidents aportó visión, criterio técnico y una profunda vocación de servicio, contribuyendo a fortalecer los cimientos de un Congreso que hoy es referente para nuestra comunidad. Su disposición para asumir el desafío, su confianza en este proyecto y su dedicación constante han sido fundamentales para construir una plataforma sólida, rigurosa y alineada con las necesidades del sector. A todos ellos, nuestro más sincero reconocimiento y agradecimiento por haber sido parte activa de este camino y por el legado que dejan en el desarrollo del Congreso RELAVES Perú.



**Marzo
Zavala**

Presidente 2016 y 2018
Vicepresidente 2017



**José N.
De Piérola C.**

Presidente
2017, 2019 y 2020



**Rafaela
Delgado L.**

Presidente 2021
Vicepresidente 2020



**Carlos
L. León A.**

Presidente 2022
Vicepresidente 2019



**Jorge H.
Meza V.**

Presidente 2023
Vicepresidente 2022



**Edwin
Zegarra D.**

Presidente 2024
Vicepresidente 2023



**Jorge L.
Carranza E.**

Presidente 2025
Vicepresidente 2024



**Harry
Silva N.**

Presidente 2026
Vicepresidente 2025

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento por su valioso aporte a esta décima edición del Congreso RELAVES. Su experiencia y visión técnica enriquecieron el programa y fortalecieron el diálogo que impulsa estándares más altos de seguridad, innovación y sostenibilidad. Gracias por seguir construyendo con nosotros una referencia técnica para la gestión de relaves en la región.



**JOHN
WATES**

Principal And
Owner

**JOHN WATES
CONSULTING**



**JOHN
LUPO**

Principal and
Owner

**MAYHEM
CREEK**



**AMANDA
ADAMS**

Principal, Operations
Leader, Mining, Minerals
& Metals Leader, Mining,
Minerals & Metals

STANTEC



**TAMARA
JOHNDROW**

Director Tailings,
Crushed Leach and
Water

**FREEMPORT-
MCMORAN**



**JERÓNIMO
COVACEVICH**

Head of Tailings
and Processing
Excellence

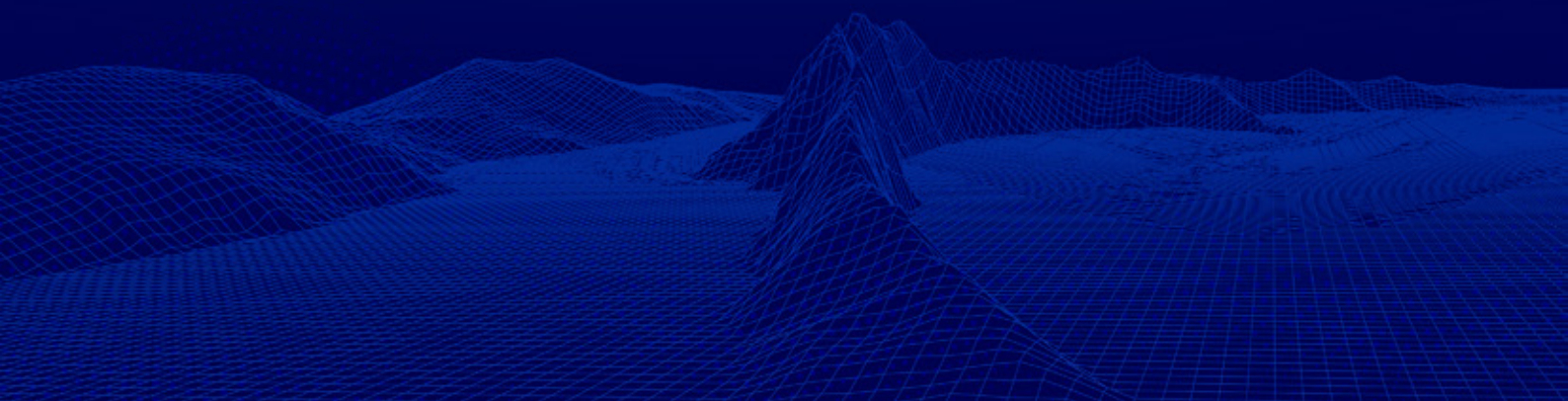
BHP



**JOSÉ LUIS
LARA**

Especialista en
Diseño, Operación
y Seguridad de
Depósitos de Relaves

**LARA
CONSULTING**



NUESTROS AUSPICIADORES

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025

DEEV

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a las empresas auspiciadoras por la confianza depositada y por su compromiso con el desarrollo de una gestión de relaves cada vez más integrada, técnica y alineada con los más altos estándares de la industria. Su participación fue fundamental en una edición especialmente significativa, que reflejó el crecimiento, la evolución y el fortalecimiento continuo de la comunidad técnica dedicada a los relaves. A través de su aporte en conocimiento, innovación y experiencia aplicada, se reafirma la importancia de avanzar de manera colaborativa hacia soluciones más seguras, eficientes y sostenibles, consolidando una visión de mejora continua y un legado positivo para el sector.



CATEGORÍA DIAMANTE



CATEGORÍA ORO



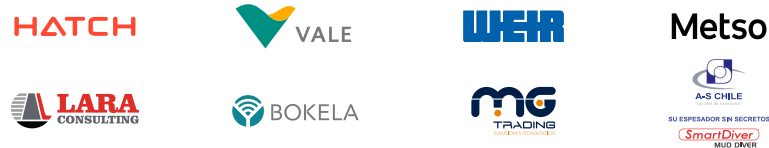
CATEGORÍA PLATA



CATEGORÍA COBRE



INSTANCIAS SOCIALES



CATEGORÍA STANDARD



EMPRESA EXPOSITORA





CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



JUAN CARLOS AMADO

Ingeniero Senior
de Control de
Procesos

MINERA
CHINALCO PERÚ

MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA EN ESPESAMIENTO DE RELAVES EN MINERA CHINALCO PERÚ.

IMPROVEMENT OF TAILINGS THICKENING EFFICIENCY AT MINERA
CHINALCO PERÚ

La presentación abordó la mejora del desempeño en el espesamiento de relaves en una operación minera peruana, donde se identificaron bajas recuperaciones de sólidos con impactos operativos, económicos y ambientales. A partir de un análisis sistemático, se implementó un sistema de apoyo a la operación que permitió optimizar indicadores clave, aumentar la recuperación de sólidos y mejorar la recirculación de agua, fortaleciendo la eficiencia y sostenibilidad del proceso.



WILLAN SOBERÓN

Jefe de Ingeniería
Civil y Estructuras

MINERA
CHINALCO PERÚ

COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE LA PRESA DE RELAVES TUNSHURUCO.

COMPARATIVE ANALYSIS OF STABILITY ASSESSMENT
METHODOLOGIES FOR THE TUNSHURUCO TAILINGS DAM

La ponencia analizó la estabilidad de la Presa de Relaves de Tunshuruco, una de las más altas del mundo y clasificada como de condición extrema. Se compararon los resultados obtenidos mediante distintas metodologías de análisis de estabilidad, con el objetivo de identificar diferencias relevantes y aportar criterios técnicos que permitan optimizar y mejorar el diseño de la presa.



CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



KEYNOTE SPEAKER

JOHN WATES

Principal and Owner

JOHN WATES CONSULTING

APLICACIÓN DE LA PRESIÓN DE RUPTURA Y LA TEORÍA CONVENCIONAL DEL COMPORTAMIENTO DRENADO EN LA FALLA DE BRUMADINHO

APPLICATION OF BURSTING PRESSURE AND
CONVENTIONAL DRAINED BEHAVIOURAL
THEORY TO THE BRUMADINHO FAILURE

La presentación analizó la falla del depósito de relaves de Brumadinho desde una perspectiva crítica, evaluando si mecanismos clásicos de mecánica de suelos y comportamiento drenado pueden explicar el colapso. Se discutieron hipótesis alternativas a la licuefacción no drenada, como efectos de drenajes horizontales, acumulación de presión y pérdida local de soporte, destacando lecciones clave sobre gatilladores, drenaje, resiliencia estructural y monitoreo en presas de relaves upstream.





CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



JAMES ALCORN

Civil Manager
AECOM

3 EJEMPLOS PRÁCTICOS DE ÉXITO USANDO EVALUACIONES CUANTITATIVAS DE RIESGO EN DEPÓSITOS DE RELAVES.

3 PRACTICAL EXAMPLES OF SUCCESS USING QUANTITATIVE RISK
ASSESSMENTS OF TAILINGS STORAGE FACILITIES

La presentación mostró el uso de Evaluaciones Cuantitativas de Riesgo (QRA) para la seguridad de presas de relaves, en línea con el GISTM. Mediante tres casos prácticos, se evidenció que los QRA permiten identificar modos de falla críticos, priorizar inversiones y definir medidas de mitigación. Se destacó su aplicación flexible y eficiente como apoyo a decisiones informadas y a la gestión segura de los depósitos.



DUBERLY HUISA

Superintendente
Técnico GISTM

**SOUTHERN
PERU COPPER
CORPORATION**

MODELOS REOLÓGICOS Y COEFICIENTES DE RESISTENCIA: DECISIONES CRÍTICAS EN EL MODELADO DE FALLAS DE PRESAS DE RELAVES.

RHEOLOGICAL MODELS AND RESISTANCE COEFFICIENTS:
CRITICAL DECISIONS IN TAILINGS DAM FAILURE MODELING

La presentación abordó el uso de técnicas avanzadas de modelado y simulación, como Velocimetría de Imágenes de Superficie y CFD, para analizar fallos hipotéticos en presas de relaves. A partir de experimentos del USGS, se evaluó el comportamiento de ondas en arenas saturadas, destacando la influencia de la reología y granulometría. Los resultados aportan herramientas clave para optimizar el diseño, la gestión y la reducción de riesgos en depósitos de relaves.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



JORGE TRONCOSO

Principal

BGC INGENIERÍA

GESTIÓN DE RIESGOS EN RELAVES: HACIA UN FUTURO MÁS SEGURO.

RISK MANAGEMENT IN TAILINGS: TOWARD A SAFER FUTURE

La presentación aborda la evolución de la gestión de riesgos en relaves tras fallas catastróficas recientes, y su alineamiento con el GISTM y el enfoque PBRISD. Describe el ciclo de gestión de riesgos aplicado a relaves, incorporando conceptos como modos de falla creíbles, FMEA, ALARP y método observacional. A partir de la experiencia del autor, se identifican desafíos y oportunidades, proponiendo un modelo de gestión practicable, adaptable y enfocado en minimizar el riesgo de fallas catastróficas en todas las etapas del proyecto.



MARTÍN LÓPEZ

Instrumentation
Sales Leader

EMERSON

DETECCIÓN INTELIGENTE DE FUGAS EN LÍNEAS HACIA DEPÓSITOS DE RELAVES Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN HÍDRICA.

INTELLIGENT LEAK DETECTION IN PIPELINES TO TAILINGS
DEPOSITS AND OPTIMIZATION OF WATER MANAGEMENT

La ponencia presenta una solución integral para la detección temprana de fugas en líneas de relaves, basada en sensores de presión y caudal, alarmas y monitoreo por video, ya implementada en campo. Utiliza balance de volumen y análisis de desviaciones de presión, validados mediante simulaciones controladas. Además, incorpora monitoreo inteligente y tecnología WirelessHART en zonas remotas, optimizando la gestión hídrica, reduciendo riesgos ambientales y reforzando compromisos de sostenibilidad.



CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



KEYNOTE SPEAKER

TAMARA JOHNDROW

Director Tailings, Crushed Leach
and Water

FREEMPORT-MCMORAN

**INNOVACIÓN EN RELAVES:
IMPULSANDO VALOR
SUSTENTABLE MEDIANTE UN
DESARROLLO PROGRESIVO**

TAILINGS INNOVATION – DRIVING
SUSTAINABLE VALUE THROUGH STEPWISE
DEVELOPMENT

La presentación expone el enfoque progresivo de Freeport para la gestión e innovación en relaves, priorizando la seguridad y la gestión responsable como base habilitadora. Plantea el potencial de los relaves como recurso mediante innovaciones graduales, adaptadas a cada contexto, como desaguado, comanejo, productos comercializables y reducción de relaves en el proceso. Asimismo, destaca el rol de equipos multidisciplinarios y la colaboración con iniciativas sectoriales para impulsar soluciones técnica y económicamente viables.





CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



BENJAMÍN OLIVARES

Digital Solutions Project
Leader

ANDRITZ



JORGE COLLADO

Regional Digital Solutions
Manager

ANDRITZ



EDWIN RUIZ

Director, Tailings &
Civil Infrastructure

**CAPSTONE
COPPER**

INNOVACIONES DIGITALES PARA LA GESTIÓN DE RELAVES: CONTROL AVANZADO DE ESPESADORES Y DETECCIÓN DE FUGAS EN RELAVEDUCTOS.

DIGITAL INNOVATIONS FOR TAILINGS MANAGEMENT: ADVANCED
THICKENER CONTROL AND PIPELINE LEAK DETECTION

La ponencia presenta dos enfoques complementarios para optimizar la gestión de relaves frente a la creciente complejidad operacional. Describe la aplicación de control avanzado MPC en espesadores, logrando mayor estabilidad, recuperación de agua y eficiencia en reactivos. Asimismo, expone un sistema avanzado de monitoreo de relaveductos mediante modelos híbridos y analítica, capaz de detectar y localizar fugas en tiempo real. Ambas soluciones demuestran mejoras en eficiencia, seguridad y cumplimiento ambiental en operaciones mineras internacionales.

PUESTA EN MARCHA DE UNA PRESA DE RELAVES CICLONEADA EN EJE CENTRAL: DESAFÍOS Y LECCIONES APRENDIDAS.

COMMISSIONING A CENTERLINE CYCLONED TAILINGS DAM:
CHALLENGES AND LESSONS LEARNED

La presentación describe la puesta en marcha del depósito de relaves con ciclones y eje central del proyecto Mantoverde, destacando los desafíos técnicos, operacionales y de integración durante el comisionamiento. Resalta el rol del Engineer of Record y del Independent Tailings Review Board, junto con una gobernanza alineada al GISTM. A partir de la experiencia, se identifican lecciones clave sobre planificación temprana, capacitación, coordinación multidisciplinaria y gestión de stakeholders para un arranque seguro y eficiente.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



LUIS AGAPITO

Manager,
Geotechnical and
Tailings

**CAPSTONE
COPPER**

DESAFÍOS OPERATIVOS PARA LA TRANSICIÓN DE UNA MINA SUBTERRÁNEA DE COBRE DE RELAVES EN PULPA A TECNOLOGÍA DE RELAVES FILTRADOS Y EN PASTA.

OPERATIONAL CHALLENGES IN TRANSITIONING AN
UNDERGROUND COPPER MINE FROM SLURRY TAILINGS TO
FILTERED AND PASTE TAILINGS TECHNOLOGY

La ponencia presenta el proceso de evaluación de alternativas para la gestión de relaves en la mina Cozamin, que condujo a la adopción de relaves filtrados. Se analizan beneficios como mayor eficiencia en el uso del área, reutilización de agua, soporte a minería subterránea mediante pasta cementada y reducción de disposición superficial. Los estudios demostraron la viabilidad técnica, económica y operativa de convertir la presa existente en un depósito de relaves filtrados.



JASON PALMER

Senior Manager,
Filtration

METSO

MEZCLA DE TORTA DE RELAVES FILTRADOS CON RECHAZOS GRUESOS PARA CO-DISPOSICIÓN.

TAILING MIXING OF FILTERED CAKE WITH COARSE REJECTS
FOR CO-DISPOSAL

La presentación analiza el co-disposal de relaves filtrados con estéril grueso como una alternativa alineada al GISTM para mejorar la seguridad y eficiencia hídrica. Expone ensayos de laboratorio destinados a caracterizar la relación entre humedad del cake y su mezclabilidad, incorporando criterios geotécnicos y pruebas de energía de mezcla. Los resultados permiten optimizar el proceso de blending, asegurando una disposición homogénea, estable y técnicamente viable para almacenamiento seguro de relaves a largo plazo.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



JUAN ANTONIO NAVARRO

Consultor
Internacional
Hidrogeología

ARCADIS

CRITERIOS PARA LA ADECUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE FILTRACIONES EN DEPÓSITOS DE RELAVES A LAS CONDICIONES HIDROGEOLÓGICAS.

CRITERIA FOR ADAPTING SEEPAGE CONTROL SYSTEMS OF TAILINGS STORAGE FACILITIES TO HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS

La ponencia aborda el control de filtraciones en depósitos de relaves como un elemento clave para la estabilidad física, la gestión eficiente del agua y la protección ambiental. Destaca la importancia de una adecuada caracterización hidrogeológica como base del diseño, junto con soluciones adaptadas a las condiciones del entorno y sistemas de monitoreo efectivos. Se presentan criterios de diseño sustentados en experiencias prácticas aplicadas a distintos contextos hidrogeológicos.



DIEGO RODRIGUEZ

Gerente Zona
Norte Perú

VEOLIA

GESTIÓN SOSTENIBLE DE RELAVES: TECNOLOGÍAS DE RECUPERACIÓN DE METALES Y CONTROL AMBIENTAL.

SUSTAINABLE TAILINGS MANAGEMENT: METAL RECOVERY TECHNOLOGIES AND ENVIRONMENTAL CONTROL

La presentación analiza el potencial de recuperación de metales desde relaves en la minería peruana, destacando la magnitud de los recursos no aprovechados y su relevancia económica y ambiental. Aborda tecnologías innovadoras para la recuperación de cobre y otros elementos de valor, incorporando casos de éxito en Chile. Se discuten aspectos técnicos, operacionales y modelos de negocio, posicionando la revalorización de relaves como una oportunidad estratégica para maximizar recursos y reducir impactos ambientales.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



MARTÍN VALENZUELA

Investigador

UNIVERSIDAD
DE HUELVA

DE LOS SUPUESTOS A LA EVIDENCIA: REPIENSANDO CÓMO ESTIMAMOS EL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS RELAVES.

FROM ASSUMPTIONS TO EVIDENCE: RETHINKING HOW WE
ESTIMATE THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF TAILINGS

La ponencia compara dos enfoques de inventario de ciclo de vida para estimar impactos ambientales de relaves: uno basado en proxies y otro con datos específicos de sitio. A partir de relaves sulfurados y no sulfurados de minería subterránea en España, evalúa diferencias en resultados bajo distintos métodos LCIA. Los hallazgos evidencian limitaciones de modelos genéricos y resaltan la necesidad de inventarios contextualizados para evaluaciones ambientales más precisas y decisiones sostenibles.



IORELLA MALÁSQUEZ

Directora de la Dirección
de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

SENACE

OPTIMIZACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL Y ASPECTOS CLAVE EN LA EVALUACIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE RELAVES

OPTIMIZATION OF ENVIRONMENTAL CERTIFICATION AND KEY
ASPECTS IN TAILINGS STORAGE FACILITY EVALUATION

La presentación analiza la organización de SENACE con énfasis en la optimización del proceso de certificación ambiental en el subsector minero. Aborda los principales desafíos técnico-legales que inciden en los plazos de evaluación de los estudios de impacto ambiental y revisa aspectos críticos y observaciones técnicas recurrentes asociadas a la evaluación de depósitos de relaves.



PAUL IPARRAGUIRRE

Coordinador de la
Unidad Funcional de
Minería de la DEAR

SENACE



CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



KEYNOTE SPEAKER

AMANDA ADAMS

Principal, Operations Leader, Mining,
Minerals & Metals

STANTEC

TAILINGS TALES-EXPERIENCIAS DE COLABORACIÓN PARA TRANSFORMAR LA INDUSTRIA

TAILINGS TALES – SHARING STORIES OF
INDUSTRY COLLABORATION FOR POSITIVE
CHANGE

La ponencia presentó experiencias concretas de colaboración internacional en la gestión de relaves, destacando cómo asociaciones, comités técnicos y organizaciones profesionales han impulsado estándares, guías y capacitación en la industria. A través de ejemplos prácticos, se enfatizó la importancia de evitar la duplicación de esfuerzos, aprovechar el conocimiento existente y adaptar lineamientos globales al contexto regional para fortalecer la seguridad, la gobernanza y la mejora continua en relaves.





CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



MIGUEL LIZÁRRAGA

Superintendente
de Planeamiento

COMPAÑÍA
MINERA MISKI
MAYO

OPTIMIZACIÓN DE USO DE TAJO Y BOTADERO PARA MANEJO DE RELAVES PARA REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS EN COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO.

OPTIMIZATION OF PIT AND WASTE DUMP UTILIZATION FOR
TAILINGS MANAGEMENT TO REDUCE OPERATING COSTS AT
COMPAÑÍA MINERA MISKI MAYO

La presentación describe la estrategia de Compañía Minera Miski Mayo para reutilizar el tajo abierto como botadero interno y depósito de relaves finos en Sechura, Piura. El proyecto se ejecutó en etapas sucesivas, permitiendo reutilizar la totalidad del área excavada y más del 90% del volumen removido. Esta solución redujo la necesidad de nuevas infraestructuras, optimizó el manejo de estériles y relaves, y generó reducciones relevantes en costos operativos y de mina.



ERIK VLOT

Global Tailings
Director

WEIR

DESAFIANDO LOS DIAGRAMAS DE FLUJO CONVENCIONALES PARA ACCELERAR LA MINERÍA SOSTENIBLE.

CHALLENGING CONVENTIONAL FLOWSHEETS TO ACCELERATE
SUSTAINABLE MINING

La ponencia analiza innovaciones en procesamiento de minerales orientadas a optimizar la granulometría del producto de molienda, permitiendo el rechazo de ganga gruesa sin afectar la recuperación. Estas tecnologías reducen consumo energético y emisiones, y generan relaves más gruesos, fáciles de desaguar y reutilizar en instalaciones de relaves. El trabajo evalúa criterios técnicos, económicos y de largo plazo para apoyar decisiones integradas en gestión de relaves y diseño de TSF.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



CARLOS LEÓN

Gerente de Estudios LE2 Program

COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA



MAVI SUAZO

Ingeniera Senior de Relaves

COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA



OLIMPIA CABRERA

Gerente de Gobernanza de Relaves

COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA



FARID VALENTÍN

Practicante de Gobernanza
de Relaves

COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA

COMMINGLING: UNA OPORTUNIDAD VIABILIZADA POR LA MECANIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE DESMONTE.

COMMINGLING: AN OPPORTUNITY ENABLED BY THE MECHANIZATION OF WASTE ROCK TRANSPORT

La presentación evalúa la incorporación del commingling relave-desmunte en Antamina a partir de la implementación del sistema mecanizado de transporte W2. Se analiza su potencial para disponer relaves de forma integrada, reducir la necesidad de nuevas áreas de depósito y mejorar la eficiencia operativa. El estudio destaca las sinergias entre mecanización, sostenibilidad y gestión de relaves, así como su alineamiento con los estándares GISTM y la estrategia de largo plazo de la operación.

SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA RELAVES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL GISTM.

TAILINGS INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM SUPPORTING GISTM IMPLEMENTATION

La presentación evalúa la incorporación del commingling relave-desmunte en Antamina a partir de la implementación del sistema mecanizado de transporte W2. Se analiza su potencial para disponer relaves de forma integrada, reducir la necesidad de nuevas áreas de depósito y mejorar la eficiencia operativa. El estudio destaca las sinergias entre mecanización, sostenibilidad y gestión de relaves, así como su alineamiento con los estándares GISTM y la estrategia de largo plazo de la operación.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



CHRISTA QUIROZ

Ingeniera Senior
de Planeamiento
Largo Plazo

COMPAÑÍA
MINERA
ANTAMINA

INTEGRACIÓN DEL COMMINGLING EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL DESMONTE EN LA MINA ANTAMINA.

INTEGRATION OF COMMINGLING IN THE STRATEGIC WASTE ROCK
MANAGEMENT PLANNING AT ANTAMINA MINE

La presentación evalúa el commingling como una tecnología transformadora en la planificación minera de Antamina, integrando la gestión de desmonte y relaves en la toma de decisiones. Mediante un análisis comparativo de casos, se analizan impactos en diseño y secuenciamiento de infraestructura. Los resultados evidencian reducciones relevantes en costos de capital, mayor eficiencia en el uso del terreno y una mejor alineación con los estándares GISTM, posicionando el commingling como un habilitador estratégico.



TÁBATHA CHÁVEZ MATUS

Tailings Lead

INTERNATIONAL
COUNCIL ON
MINING AND
METALS - ICMM

REPORTE DE PROGRESO DEL ESTÁNDAR GLOBAL DE GESTIÓN DE RELAVES (GISTM)

PROGRESS REPORT ON THE IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL
INDUSTRY STANDARD ON TAILINGS MANAGEMENT (GISTM)

La presentación expone los principales resultados del Informe de Progreso sobre la implementación del GISTM entre las empresas miembro del ICMM. Destaca el nivel de avance alcanzado, el compromiso con la transparencia en el seguimiento de la conformidad y el énfasis en la gestión responsable de relaves como un eje crítico de sostenibilidad y gobernanza dentro de la industria minera.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



REZA ASADI

Senior
Geotechnical
Engineer

ATC WILLIAMS

COMPORTAMIENTO MECÁNICO DEL ENROCADO: INVESTIGACIÓN NUMÉRICA Y EXPERIMENTAL AVANZADA.

MECHANICAL BEHAVIOUR OF ROCKFILL: ADVANCED NUMERICAL
AND EXPERIMENTAL INVESTIGATION

La ponencia presenta un enfoque integrado experimental-numérico para caracterizar el comportamiento mecánico de rockfill en presas de enrocado. Combina ensayos triaxiales y edométricos a gran escala con un gemelo digital multiescala basado en DEM y métodos de diferencias finitas. Los resultados permiten calibrar modelos constitutivos avanzados y demuestran la efectividad de integrar ensayos físicos y simulación numérica para mejorar la confiabilidad y eficiencia del diseño geotécnico.



SANDRA CARRIÓN

Líder del Área de
Diseños Hidráulicos

LARA CONSULTING

EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SEGURIDAD DE DEPÓSITOS DE RELAVES Y SU INFLUENCIA EN LOS ANÁLISIS DE ROTURA DE PRESAS.

EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON TAILINGS STORAGE FACILITY
SAFETY AND ITS INFLUENCE ON DAM FAILURE ANALYSES

La presentación analiza el impacto del cambio climático en la gestión segura de depósitos de relaves, enfocándose en su efecto sobre el Análisis de Rotura de Presa (DBA). Mediante casos de estudio en la costa y sierra peruana, se modelan escenarios futuros con hidrología alterada y se comparan matrices de riesgo. El trabajo entrega recomendaciones para el diseño, la gestión operativa y la mitigación de riesgos asociados al cambio climático en TSF.



CLAUDIA YLLATOPA

Ingeniera de Proyectos del
Área de Diseños Hidráulicos

LARA CONSULTING



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



JURGEN HAHN

Senior Manager Product and
Business Development

BOKELA



CARLO RIVERA

Gerente General

PROVERTEC



CIRO DÍAZ

Superintendente
de Ingeniería y
Planificación

**HUBBAY
MINERALS**

REDUCCIÓN DE CAPEX Y OPEX MEDIANTE EL FILTRADO SEPARADO DE FRACCIONES FINAS Y GRUESAS: UN ESTUDIO DE CASO.

REDUCTION OF CAPEX AND OPEX IN CASE FINE AND COARSE FRACTIONS ARE FILTERED SEPARATELY – A CASE STUDY

La ponencia presenta un caso de estudio que demuestra la reducción de capex y opex al filtrar por separado las fracciones finas y gruesas de relaves de cobre. Mediante el uso de hidrociclones, prensas de filtro para finos y filtros de disco para gruesos, se optimiza el circuito de desaguado y se reduce la infraestructura requerida. Los resultados evidencian ahorros significativos en inversión y costos operativos en operaciones de gran escala.

TIEMPO RÉCORD PARA CAMBIO DE SLEWING RING EN ESPESADOR DE RELAVES.

RECORD TIME FOR SLEWING RING REPLACEMENT IN TAILINGS THICKENER

La presentación expone un caso de éxito en el reemplazo de un componente crítico de un espesador de relaves, demostrando que, mediante una planificación altamente coordinada, es posible reducir drásticamente los tiempos de intervención. El caso presentado establece un récord internacional en el cambio de un slewing ring en un espesador de 75 m de diámetro, ejecutado sin incidentes de seguridad y con verificación rigurosa de los parámetros operacionales.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



ÁLVARO OROPEZA

Ingeniero
Geotécnico

ANDES PERÚ

EVALUACIÓN MULTIDIMENSIONAL DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE UN DEPÓSITO DE RELAVES FILTRADOS.

MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS OF THE DYNAMIC RESPONSE OF A
FILTERED TAILINGS DEPOSIT

La ponencia evalúa el desempeño sísmico de un depósito de relaves filtrados mediante análisis dinámicos 1D, 2D y 3D, comparando desplazamientos inducidos por sismo. Considera distintos escenarios de amenaza sísmica y modelos constitutivos avanzados. Los resultados muestran que los análisis 1D subestiman desplazamientos frente a modelos 2D, especialmente en zonas con pendiente, destacando la relevancia de la tridimensionalidad y la topografía para una evaluación más realista de la estabilidad sísmica.



DR. MANUEL MONROY P.ENG.

Experto en Manejo
de Relaves

CONSIDERACIONES PARA LA REHABILITACIÓN SÍSMICA DE PRESAS DE RELAVES.

SEISMIC REHABILITATION OF TAILINGS DAMS: KEY
CONSIDERATIONS

La presentación aborda los principales desafíos del diseño y la rehabilitación sísmica de presas de relaves en zonas de alta sismicidad. Analiza factores críticos como la caracterización de resistencia y rigidez al corte, la definición de escenarios sísmicos y la estimación de la amenaza sísmica. A partir de experiencias de consultoría y un caso de estudio, se discuten criterios aplicados a ensayos, condiciones de fundación y métodos constructivos, incluido el recrecimiento aguas arriba.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



FERNANDO ZEBALLOS

Director de Proyectos
Metalúrgicos

COMPAÑÍA
DE MINAS
BUENAVENTURA

RETOS EN EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE FILTRACIÓN DE RELAVES FINOS DE ORO PARA DRY STACKING.

DESIGN CHALLENGES OF A FINE GOLD TAILINGS FILTRATION PLANT
FOR DRY STACKING

La presentación describe el diseño e implementación del sistema de filtración de relaves del proyecto San Gabriel, una planta CIL de oro ubicada a gran altitud en Moquegua. Aborda los estudios de variabilidad metalúrgica, pruebas de filtración y secado de torta realizados en distintas condiciones, y los criterios para la selección de filtros prensa. El trabajo analiza los desafíos operacionales asociados a la granulometría fina, la altitud y el clima, y su impacto en costos y diseño de la disposición de relaves filtrados.



MARCELLA GARCIA

Geotechnical
Engineer Senior

AUSENCO

MTM-TSF: METODOLOGÍA MULTIDISCIPLINARIA PARA EVALUACIÓN DE LA MADUREZ DEL PROYECTO EN ESTRUCTURAS DE DISPOSICIÓN Y MANEJO DE RELAVES.

MTM-TSF: MULTIDISCIPLINARY TECHNICAL MATURITY
METHODOLOGY FOR PROJECT EVALUATION IN TAILINGS STORAGE
FACILITIES

La presentación introduce la metodología MTM-TSF para evaluar la madurez técnica de proyectos de disposición y manejo de relaves de manera integrada y trazable. El enfoque estructura el análisis en evaluaciones tácticas, técnicas focalizadas y análisis de soluciones, incorporando gobernanza, disciplinas críticas y escenarios alternativos. La metodología se alinea con estándares internacionales como el GISTM y principios ALARP, apoyando decisiones informadas en seguridad, sostenibilidad y desarrollo de TSF.

KEYNOTE SPEAKER

JOHN LUPO

Principal and Owner

MAYHEM CREEK

INGENIERÍA DÉBIL – ¿ESTAMOS PERDIENDO DE VISTA LO ESENCIAL?

WEAK ENGINEERING – ARE WE MISSING
THE POINT?

La ponencia cuestionó si la ingeniería geotécnica actual está perdiendo de vista lo esencial al apoyarse excesivamente en estándares, factores de seguridad y modelos sin una interpretación crítica. Se destacó que investigaciones deficientes, mala interpretación de datos, sesgos humanos, uso inadecuado de modelos numéricos y fallas de comunicación entre diseño y operación pueden derivar en riesgos graves. El expositor enfatizó la necesidad de experiencia, modelos conceptuales sólidos y monitoreo basado en desempeño para evitar fallas catastróficas en TSF.





CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



KEYNOTE SPEAKER

JERÓNIMO COVACEVICH

Head of Tailings and Processing
Excellence

BHP

PREPARANDO AL GTMI PARA EL ÉXITO

SETTING UP GTMI FOR SUCCESS

La presentación explicó el origen, propósito y estructura del GTMI como organismo independiente para supervisar la implementación del Estándar Global de Gestión de Relaves. Se repasó su evolución desde los accidentes de Samarco y Brumadinho, su gobernanza multisectorial, misión de “cero daño” y el rol clave del aseguramiento, auditoría y certificación. Finalmente, se detallaron los avances actuales, próximos hitos y el desafío de ampliar la adopción global del estándar.





CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



ERIZ CRISTÓBAL

TH Division Sales
Director

TH

CAPEX VS RENDIMIENTO: COMPROMISO EN EL USO DE OPERACIONES DE HIDROCICLONADO, DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN EN PROCESOS DE DESHIDRATACIÓN DE RELAVES.

CAPEX VS PERFORMANCE: TRADE-OFFS IN THE USE OF HYDROCYCLONING, THICKENING, AND FILTRATION OPERATIONS IN TAILINGS DEWATERING PROCESSES

La ponencia presenta el caso de éxito del proyecto Landsilver en Bolivia, destacando la incorporación del hidrociclado previo a la decantación y filtración como estrategia integral para el tratamiento de relaves. Se analizan los factores técnicos y económicos que permitieron optimizar la inversión, logrando reducciones en superficie filtrante, consumo energético y OPEX. El trabajo plantea criterios para definir el equilibrio entre CAPEX y desempeño operativo en soluciones sostenibles de gestión de relaves.



BRYAN DEL RÍO

Especialista en
Geotecnia, Relaves y
Gestión Ambiental

NEXA RESOURCES

EVALUACIÓN Y CONTROL GEOTÉCNICO EN DEPÓSITOS DE LODOS MEDIANTE DRONES RTK Y ANÁLISIS 3D: UN ENFOQUE PARA LA ESTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD.

GEOTECHNICAL EVALUATION AND CONTROL OF SLURRY DEPOSITS USING RTK DRONES AND 3D ANALYSIS: AN APPROACH TO STABILITY AND SUSTAINABILITY

La presentación expone la implementación de una metodología de monitoreo geotécnico en depósitos de residuos mediante drones con tecnología RTK y software especializado en Nexa Cajamarquilla. El enfoque permite generar modelos 3D de alta precisión para detectar deformaciones, optimizar la disposición de lodos y mejorar la estabilidad física. Los resultados evidencian mayor eficiencia operativa, reducción de costos, mejora en la gestión de riesgos y un alto potencial de replicabilidad en otras operaciones mineras.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



ALFREDO RODRÍGUEZ

Director General
de la Dirección
General de Minería

MINISTERIO DE
ENERGÍA Y MINAS

PROCEDIMIENTOS MINEROS PARA LA AUTORIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE RELAVES.

MINING PROCEDURES FOR THE AUTHORIZATION OF TAILINGS
STORAGE FACILITIES

La presentación abordó los procedimientos mineros para la autorización de depósitos de relaves en el Perú, destacando el alto volumen de inversión aprobada en 2025, especialmente en concesiones de beneficio. Se explicó el marco normativo vigente, los principales anexos aplicables y los expedientes en trámite. Asimismo, se enfatizó la necesidad de mejorar la predictibilidad, optimizar la calidad y extensión de los expedientes y fortalecer la coordinación entre el Estado y las empresas para agilizar las autorizaciones.



RAÚL TUPAC YUPANQUI

Ingeniero de
Recursos Hídricos

MINERA LAS
BAMBAS

ESTIMACIÓN DE PLAYAS DE RELAVES MEDIANTE TELEDETECCIÓN Y MACHINE LEARNING.

TAILINGS BEACH ESTIMATION THROUGH REMOTE SENSING
AND MACHINE LEARNING

La ponencia presenta una metodología basada en imágenes satelitales SENTINEL-2 y clasificación no supervisada k-means para estimar el área de playas de relave en un TSF. El enfoque permite diferenciar zonas activas, secas, húmedas y el impoundment, validando los resultados con batimetría y mediciones in situ, y aplicando correcciones estadísticas para mejorar la precisión. La alta frecuencia de adquisición y el bajo costo posicionan esta técnica como una herramienta complementaria eficiente para el monitoreo, detección de cambios temporales, apoyo al modelamiento y optimización de la gestión y seguridad de relaves.



CONOCE
MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



FRANK PÉREZ

Ingeniero
Geotécnico Sénior
WSP PERÚ

ABORDANDO DESAFÍOS EN EL MODELAMIENTO SÍSMICO DE DEPÓSITOS DE RELAVES EN EL CONTEXTO SUDAMERICANO.

ADDRESSING CHALLENGES IN THE SEISMIC MODELING OF
TAILINGS STORAGE FACILITIES IN SOUTH AMERICA

La presentación aborda los desafíos del modelamiento sísmico 3D de deformaciones en depósitos de relaves en Sudamérica, considerando su alto contexto sísmico y las mayores exigencias del GISTM para consecuencias de falla extrema. Mediante dos casos hipotéticos a escala real—una presa de relaves y un depósito de relaves filtrados— se comparan enfoques determinísticos (MCE) y probabilísticos (AEP 1/10.000), evidenciando un comportamiento más conservador del enfoque probabilístico y destacando lecciones clave para el diseño y evaluación sísmica.

KEYNOTE SPEAKER

JOSÉ LUIS LARA

Especialista en Diseño, Operación y
Seguridad de Depósitos de Relaves

LARA CONSULTING

TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA EL MANEJO SEGURO DE DEPÓSITOS DE RELAVES: RETOS Y OPORTUNIDADES

EMERGING TECHNOLOGIES FOR THE SAFE
MANAGEMENT OF TAILINGS STORAGE
FACILITIES: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

La presentación exploró tecnologías emergentes aplicadas a la seguridad de los depósitos de relaves, abordando su impacto en la estabilidad física, hidráulica y geoquímica. Se revisaron avances en relaves espesados, filtrados, centrifugados, transporte, monitoreo, aditivos cementantes y uso de datos climáticos. Asimismo, se destacó la importancia de la gobernanza, la capacitación operativa y la colaboración entre industria, academia y consorcios para una implementación efectiva.





CONOCE MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



PANEL DE DISCUSIÓN

INICIATIVAS DE COLABORACIÓN EN LA GESTIÓN DE RELAVES

COLLABORATIVE INITIATIVES IN TAILINGS MANAGEMENT

El panel abordó las iniciativas de colaboración entre empresas mineras, gremios, academia y autoridades para fortalecer la gestión de relaves en el Perú. Se discutieron experiencias en innovación, economía circular, comigling, formación de profesionales y alineamiento regulatorio, destacando la colaboración como eje clave para mejorar la seguridad, sostenibilidad y gobernanza de los depósitos de relaves.

MODERADOR:



HARRY SILVA

Gerente Corporativo
de Gestión de
Infraestructura

MINSUR

PANELISTAS:



LILIANA GUTIÉRREZ

Gerente RTFE

**SOCIEDAD MINERA
CERRO VERDE**



DAVID MACHIN

Gerente Senior de
Estrategia de Relaves

**COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA**



PÍA TORRES

Gerente de
Innovación

**HUB INNOVACIÓN
MINERA DEL PERÚ**



GABY APAZA

Presidenta

**COMITÉ TÉCNICO
PERUANO DE
RELAVES Y RESIDUOS
MINEROS CT-200
(APGEO)**



CONOCE MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



PANEL DE DISCUSIÓN

MÁS ALLÁ DE LAS EXPECTATIVAS DE ROLES SEGÚN EL GISTM

“BEYOND ROLE EXPECTATIONS ACCORDING TO THE GISTM”

El panel reunió a especialistas clave para reflexionar sobre cómo una hoja de ruta clara y compartida fortalece la gobernanza de relaves conforme a los más altos estándares internacionales. Se discutieron las responsabilidades y desafíos de los roles RTFE, EoR, AE e ITRB, así como las principales inquietudes operativas y las soluciones para abordarlas. Los panelistas compartieron lecciones aprendidas, buenas prácticas y recomendaciones para las nuevas generaciones, destacando la importancia del monitoreo, la revisión independiente y la mejora continua para mantener la seguridad de relaves como un pilar central de la minería responsable.

MODERADOR:



MARCELO MUSSÉ

Revisor Internacional,
Especialista en
Gestión de Relaves
y Aguas

NETKE

PANELISTAS:



JOHN LUPO

Principal & Owner
MAYHEM CREEK



EDWIN ZEGARRA

Manager of
Environment, Water
and Tailings

GOLD FIELDS



EDWIN RUIZ

Director, Tailings & Civil
Infrastructure

CAPSTONE COPPER



BRUNO ESPINACE

CEO | Geotecnia
Ambiental

ANDES



OLIMPIA CABRERA

Tailings Governance
Manager

**COMPAÑÍA MINERA
ANTAMINA**



CONOCE MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



PANEL DE DISCUSIÓN

PRÁCTICAS AVANZADAS EN LA INSTRUMENTACIÓN GEOTECNICA PARA LA EFECTIVIDAD DE LA VIGILANCIA DE TSF COMO MEDIDA DE CONTROL DE RIESGOS

ADVANCED PRACTICES IN GEOTECHNICAL INSTRUMENTATION FOR EFFECTIVE TSF MONITORING AS A RISK CONTROL MEASURE

El panel abordó el uso de instrumentación geotécnica avanzada como pilar del control de riesgos en TSF, destacando la definición de líneas base, gestión de alertas y confiabilidad de datos. Se discutió el rol de la tecnología como apoyo a la decisión humana, la integración con la gobernanza, la gestión de la incertidumbre y la importancia de la cultura, experiencia operativa y comunicación efectiva.

MODERADOR:



LUIS TEJADA

Gerente de Presas de Agua y Relaves RTFE

MINERA LAS BAMBAS

PANELISTAS:



ANAMARÍA RÍOS

Superintendente Geotécnico TSF, WSF, HLF (Rtfe), Latac Tailing Specialist

NEWMONT MINERA YANACOCHA



ERIK MEDINA

Principal Tailings

MINERA LAS BAMBAS



JORGE VARGAS

Superintendente de Gobernanza Técnica e Ingeniería

ANGLO AMERICAN QUELLAVECO



FILIPE COSTA

Dirección de Gobernanza y Cumplimiento Geotécnico, Gerente Técnico – Gestión de Relaves

VALE



CONOCE MÁS

10^o CONGRESO
RELAVES
PERÚ 2025



PANEL DE DISCUSIÓN

GESTIÓN MODERNA DE RELAVES: AFRONTANDO NUEVOS DESAFÍOS CON INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y EFICIENCIA OPERATIVA

MODERN TAILINGS MANAGEMENT: ADDRESSING EMERGING CHALLENGES THROUGH TECHNOLOGICAL INNOVATION AND OPERATIONAL EFFICIENCY

El panel analizó los desafíos estratégicos de la gestión moderna de relaves desde el diseño y la operación, destacando la adopción de tecnologías avanzadas como sensores en tiempo real, big data, inteligencia artificial, drones y monitoreo satelital. Se enfatizó la gestión multidisciplinaria, la gobernanza integrada, la eficiencia hídrica mediante filtrado y espesamiento, y la colaboración abierta como acelerador de seguridad, continuidad operativa y sostenibilidad a largo plazo.

MODERADOR:



JORGE CARRANZA E.

VP (I) y Director de Desarrollo de Proyectos

**MINERA
CHINALCO PERÚ**

PANELISTAS:



OSCAR RODRÍGUEZ HOYOS

Director de Ingeniería de Planta y Desarrollo de Nuevos Procesos

**SOUTHERN PERU
COPPER CORPORATION**



HEGUO JIANG

VP de Operaciones

**MINERA
CHINALCO PERÚ**

El 10.º Congreso Relaves Perú 2025 culminó bajo la presidencia del **Ing. Jorge Luis Carranza, VP(I) y Director de Desarrollo de Proyectos en Minera Chinalco Perú**, quien destacó que esta décima edición

“ **Ha sido un espacio de reflexión profunda, de aprendizaje compartido y de reafirmación del compromiso que nos une: gestionar los relaves con excelencia técnica, responsabilidad ética y visión de futuro.** ”

Reflejando la necesidad de abordar esta disciplina desde una visión verdaderamente integral, se reafirmó que la minería peruana seguirá siendo un actor global y que el camino hacia una gestión más segura y sostenible solo puede construirse de manera conjunta, con diálogo permanente y responsabilidad compartida.

Asimismo, se puso en valor el espíritu colaborativo evidenciado durante el evento, expresado en el intercambio abierto de experiencias y en la participación activa tanto de profesionales jóvenes como de especialistas con amplia trayectoria.

El Ing. Carranza agradeció la participación de empresas mineras, consultoras, proveedores, autoridades, especialistas y académicos, destacando que la gestión de relaves es demasiado relevante para abordarla de forma aislada. Con el cierre de esta edición, se inicia un nuevo ciclo de diálogo, cooperación técnica y construcción colectiva orientado a fortalecer la seguridad, la transparencia y la sostenibilidad en la industria.

Finalmente, resaltó la evolución del Congreso Relaves Perú y su consolidación como espacio técnico de referencia, sintetizando el espíritu de este décimo aniversario en una idea central: crecimiento, madurez y una comunidad comprometida que evoluciona junta.

“ **La gestión moderna de relaves no es solo un tema técnico: es un tema de responsabilidad, de gestión del riesgo, transparencia, gobernanza, comunicación, innovación y cultura organizacional.** ”



Ing. Jorge Luis Carranza
Presidente del Congreso
RELAVES Perú 2025

DEEV



www.deev.pe

