



Últimas tecnologías en la gestión de depósitos de relaves





3ER. CONGRESO RELAVES PERÚ 2018 PRESENTÓ 31 CHARLAS TÉCNICAS

PÁG
2



INGENIERÍA, OPERACIÓN
Y SEGURIDAD EN LA
GESTIÓN DE
RELAVES

El 3er. Congreso Relaves Perú 2018 actualizó los conocimientos sobre las tendencias actuales en la gestión de relaves, seguridad y cuidado del medio ambiente. También se convirtió en el escenario propicio para conocer las experiencias exitosas de diversas unidades mineras del Perú y Chile; así como de empresas del rubro.

Durante dos días, 15 y 16 de noviembre, operadores, investigadores y proveedores de equipos y suministros que ofrecen las últimas tecnologías y procedimientos de disposición para lograr un manejo responsable de los relaves en nuestro país, se reunieron en el encuentro especializado.

Los más de 200 asistentes profundizaron los temas que

involucran a los depósitos de relaves propios del procesamiento minero-metalúrgico y conocieron, a detalle, la ingeniería, construcción y el buen manejo operativo de dichos relaves para garantizar la seguridad estructural y ambiental del depósito.

En el 3er. Congreso Relaves Perú 2018 también se generaron redes de contacto profesionales entre los principales actores involucrados con el manejo de relaves y los 31 expositores nacionales e internacionales.

La Charla Magistral “Cumplimiento de la normativa de seguridad para presas de relaves: Una perspectiva norteamericana”, fue presentada por el destacado consultor canadiense Herb Hawson.

COMITÉ DIRECTIVO



MARCO ZAVALA

**PRESIDENTE DEL
CONGRESO**

GERENTE DE PROYECTOS DE
SOSTENIMIENTO DE MINSUR



JULIO BONELLI

**VICEPRESIDENTE DEL
CONGRESO**

CONSULTOR ESPECIALISTA EN
METALURGIA Y MEDIO AMBIENTE

JOSÉ N. DE PIEROLA
GERENTE DE RECURSOS
HÍDRICOS
SOUTHERN PERU
COPPER CORPORATION

SANDRO ARCE
GERENTE GESTIÓN
DE ACTIVOS
COMPAÑÍA DE
MINAS BUENAVENTURA

JUAN CARLOS ÁVILA
GERENTE PROYECTOS
DE SOSTENIBILIDAD
MINERA BARRICK

SANTOS RIVERA
GESTOR CORPORATIVO DE
MANTENIMIENTO Y ENERGÍA
NEXA RESOURCES

MARIO PAREDES
SUPERINTENDENTE MOLY-PLANT
& WATER TAILINGS
MINERA LAS BAMBAS

ROLANDO BRAVO
PROFESOR DPTO. DE INGENIERÍA
CIVIL Y MEDIO AMBIENTE
SOUTHERN ILLINOIS
UNIVERSITY CARBONDALE

GUSTAVO DE LA TORRE
GERENTE DE PROCESOS
METALÚRGICOS
NEXA RESOURCES

SERGIO QUIÑONES
SUPERINTENDENTE OPERACIONES
CONCENTRADORA TOQUEPALA
SOUTHERN PERU
COPPER CORPORATION

MARCIAL MEDINA
GERENTE DE PLANTA DE
PROCESOS
HUBBAY MINERALS

ERICK SOTO
SUPERINTENDENTE DE
RELAVES
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA

JOSÉ LUIS LARA
CONSULTOR GEOTÉCNICO
ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS
DE DESAGUADO DE RELAVES

ERIK MEDINA
INGENIERO ESPECIALISTA
EN RELAVES

HYDER MAMANI
SUPERINTENDENTE DE
METALURGIA PROCESOS
GOLDFIELDS

PÁG
3



CHARLA MAGISTRAL

“CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD PARA PRESAS DE RELAVES: UNA PERSPECTIVA NORTEAMERICANA”



HERB HAWSON

PEng, Consultor
Geotécnico /
Ingeniero de
Revisión de
Seguridad de
Presas

Consultor
Internacional
Experto



De acuerdo a la experiencia de más de 45 años en ingeniería en diseño, construcción, evaluación de desempeño y operación de represas, Herb Hawson manifestó que es importante que las empresas mineras sigan las normas internacionales para la adecuada gestión de presas de relaves, porque finalmente los propietarios de las minas son los responsables de la gestión segura de las mismas.

En los últimos 25 años, ha realizado DSR para una serie de presas de retención de agua y relaves, y ha participado activamente en la revisión de DSR para instalaciones de relaves de alta a extrema consecuencia en todo BC e internacionalmente.

Como se recuerda, el destacado experto ha realizado diversas tareas de diseño de presas e investigaciones de seguridad de presas (DSI) para BC Hydro y otros servicios públicos, y ha liderado la revisión de seguridad de presas (DSR) y mejora de la construcción de presas, incluidas la gravedad del hormigón, las presas de arco, las presas de terraplén de tierra y las presas de relaves.

En Perú, Herb Hawson participó en las etapas iniciales del diseño y construcción de la presa de relaves de Antamina, entre otras empresas del sector.

Herb fue director de la Canadian Dam Association (CDA) y fue miembro del Comité de Sostenibilidad del Congreso Internacional de Grandes Presas (ICOLD). Formó parte del grupo de trabajo de revisión formado por Ingenieros / Geocientíficos BC para su documento de guías de práctica profesional, “Legislated Dam Safety Reviews in BC”. Cuenta con experiencia internacional.

Ha trabajado en el diseño-construcción y operación de presas de relaves desde hace 20 años y durante los últimos 10 años se ha dedicado a tema de seguridad de presas.

EL EXPERTISE DE LOS EXPOSITORES
NACIONALES E INTERNACIONALES FUE
VALORADO POR LOS PARTICIPANTES
QUE NO SOLO ADQUIRIERON
NUEVOS CONOCIMIENTOS, TAMBIÉN
INTERCAMBIARON EXPERIENCIAS.

Expositores Nacionales



“EL PH EN EL ESTUDIO DEL ESFUERZO DE CEDENCIA DE LOS RELAVES MINEROS”

Bill Zorrilla - Investigador Asociado
Roger Hidalgo - Jefe de Investigación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA – PERÚ



“REUTILIZACIÓN DE LODOS FILTRADOS PARA REDUCIR AGUA ÁCIDA DE TRATAMIENTO”

César Castañeda – Jefe de Tratamiento de Aguas
Robert Montes – Metalurgista Planta
MINERA LA ZANJA - BUENAVENTURA – PERÚ



“USO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN HÍDRICA PARA EL BALANCE DE FLUJOS EN LA PRESA DE RELAVES QUEBRADA HONDA – TACNA”

Daniel Alarcón – Ingeniero de Sistemas Hidráulicos
SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION – PERÚ



“NORMATIVA AMBIENTAL”

Ada Alegre - Consultora Especialista
ADA ALEGRE CONSULTORES – PERÚ





“MODELOS REOLÓGICOS EMPÍRICOS PARA CARACTERIZACIÓN DE RELAVES SPCC”

Juan García Briones - Ingeniero de Proyectos
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION - PERÚ



“GESTIÓN DE SEGURIDAD DE RELAVES BAJO ENFOQUE DE RIESGO”

Renzo Ayala - Ingeniero Geotécnico Senior
ANDDES - PERÚ



“BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO PARA RELAVES: TRANSPORTE HIDRÁULICO DE SÓLIDOS A ALTAS DISTANCIAS”

Felipe Rochefort – Ingeniero Especialista
INTECH - PERÚ



“AVANCES EN EL USO DE IMÁGENES PARA EL ESTUDIO DE FLUJOS DE RELAVES EN CANALES ABIERTOS”

Roger Hidalgo - Jefe de Investigación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - PERÚ



“SUPERVISIÓN AMBIENTAL EN PRESAS DE RELAVES”

Omar Orahulio - Jefe de Actividad Equipo
Explotación de la Coordinación de Minería
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN
AMBIENTAL - PERÚ



“LECCIONES APRENDIDAS EN EL DISEÑO Y OPERACIÓN DE DEPÓSITOS DE RELAVES A PARTIR DE LOS COLAPSOS DE DEPÓSITOS DE RELAVES EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS”

Jose Luis Lara - Consultor Especialista en Diseño y Seguridad de Presas de Relaves
LARA CONSULTING - PERÚ



“REVISIÓN DE CASO DE TRANSPORTE DE RELAVES: SELECCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS EN GRAN MINERÍA”

Rafael Cortez - Especialista en Transporte de Pulpa
METSO - PERÚ



“INVESTIGACIÓN DE LA ESTABILIDAD GEOQUÍMICA DE RELAVES ALTAMENTE SULFURADOS UTILIZANDO AGUAS SERVIDAS”

Jochen Smuda – Especialista en Hidrogeoquímica
ACTIVOS MINEROS – PERÚ



“EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA DISTRIBUCIÓN EN SIMULTÁNEO DE RELAVES EN CAJONES DE CONCRETO”

Guido Huillca – Project Manager, Ingeniero Mecánico Senior
GOLDER - PERÚ



“LA DECANTACIÓN CENTRÍFUGA COMO ALTERNATIVA PARA PROCESOS DE ESPESAMIENTO Y DESHIDRATACIÓN EN LA INDUSTRIA MINERA, ASÍ COMO EN EL TRATAMIENTO DE CRUD EN PLANTAS DE LIXIVIACIÓN DE COBRE”

Luis Pacheco – Gerente General
FLOTTWEG - PERÚ



“DISEÑO MEDIANTE INJERTO DE UNA SEGUNDA PLANTA DE RELLENO DE PASTA EN UNA PLANTA DE PASTA EXISTENTE”

Emmanuel Pornillos
CONSULTOR ESPECIALISTA - PERÚ



“GESTIÓN DE RIESGOS DE FATALIDAD EN FACILIDADES DE ALMACENAMIENTO DE RELAVES”

Félix García - Superintendente de Geotecnia
MINERA YANACOCCHA – PERÚ



“SURVILLANCE DE INFRAESTRUCTURAS GEOTÉCNICAS IMPORTANTES EN LAS OPERACIONES MINERAS ACTUALES”

Marco Zavala – Gerente de Proyectos de Sostenimiento
MINSUR - PERÚ



“SUPERVISIÓN DE GEOTÉCNIA - PRESAS DE RELAVES”

Rolando Ardiles - Gerente de Supervisión de la Gran Minería
OSINERGMIN - PERÚ





Expositores Internacionales



“DRY STACKING A CUALQUIER LATITUD”

Idemilson Fritzke - Director Técnico de Filtros Prensa en América Latina
AQSEPTENCE GROUP



“SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE RELAVES POR PEINETAS: BENEFICIOS Y DESAFÍOS”

Paulo Eriz - Ingeniero Líder de Ingeniería
PATERSON & COOKE



“HERRAMIENTAS PARA EL MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD FÍSICA DE DEPÓSITOS DE RELAVES- ESTABILIDAD FÍSICA, MONITOREO DE VARIABLES GEOTÉCNICAS, COMUNICACIÓN DE DESEMPEÑO”

Sebastián Jara - Jefe de Proyectos
FUNDACIÓN CHILE



“HERRAMIENTAS PARA MONITOREAR LAS AGUAS CIRCUNDANTES POTENCIALMENTE AFECTADAS POR UN DEPÓSITO DE RELAVES”

Carla Calderón – Profesional de Proyectos
FUNDACIÓN CHILE



“ECONOMÍA CIRCULAR: VALOR CREADO POR LA TRANSFORMACIÓN DE RELAVES EN PRODUCTOS”

Adelson Souza – Gerente General de Tecnología
NEXA RESOURCES



“FEEDWELL DESIGN – CRITICAL TO THICKENER PERFORMANCE”

Ralph Cutler - Presidente
WESTECH



“GESTIÓN DE LA DESCARGA DE RELAVES-PREDICCIÓN DEL PERFIL DE PLAYA”

Rolando Bravo - Profesor Dpto. Ingeniería Civil y Medio Ambiente
SOUTHERN ILLINOIS UNIVERSITY



“FIBER OPTIC LEAK DETECTION FOR PIPELINES”

Kent Wardley - Especialista en Tecnologías de Fibra Óptica
MORKEN



“GESTIÓN OPERACIONAL DE DEPÓSITOS DE RELAVES Y LA APLICACIÓN DEL PENETRÓMETRO PANDA”

Raúl Espinace - Director Ejecutivo
GEOTECNIA AMBIENTAL



“DISEÑO Y OPERACIÓN EN EL DEPÓSITO DE RELAVES DE SIERRA GORDA SCM”

Guido Aedo – Superintendente de Relaves
SIERRA GORDA SCM



“NUEVAS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RELAVES: PRESA DE RELAVES Y DISPOSICIÓN A SECO”

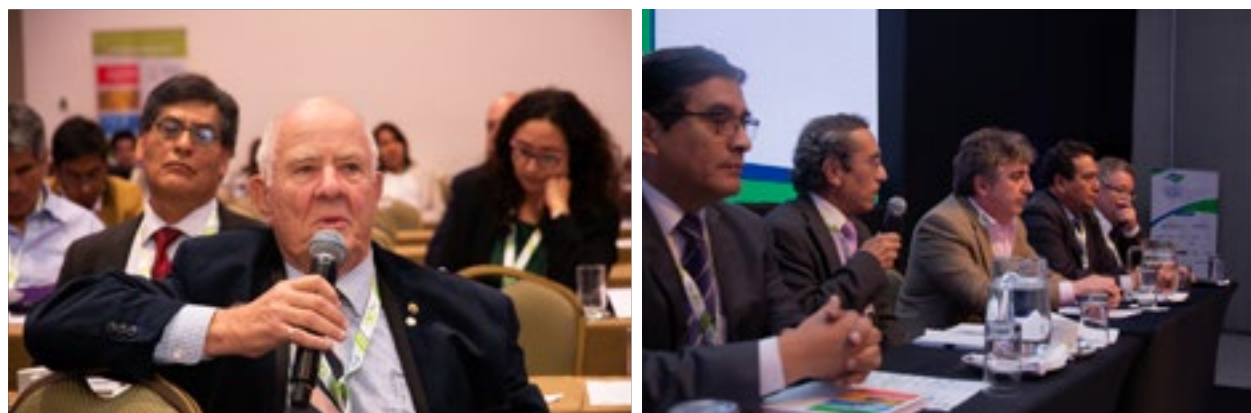
Luis Schwarz - Manager
ANDRITZ





PANEL DE DISCUSIÓN

“Hacia el Cierre Sostenible de Presas de Relaves”.



COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES



ING. GUIDO AEDO
INGENIERO METALÚRGICO
SIERRA GORDA SCM

“El Congreso de Relaves es muy interesante y trató temas relevantes como es la disposición de relaves de las empresas mineras. Hay que recordar que tenemos responsabilidades civiles y morales, por lo cual debemos hacer un buen trabajo para que estos depósitos sean almacenados con la estabilidad y seguridad para todos los vecinos de las comunidades”.



ING. NIEVES AYVAR
SUPERINTENDENTE DE PROCESOS
GOLD FIELDS

“Como toda empresa minera disponemos de relaveras. Por ello, es importante actualizarse en los temas de estabilidad física, operatividad, controles químicos, el impacto ambiental, y también en las nuevas tecnologías y aplicaciones en otros lugares”.



ING. JULIO ACCINELLI
JEFE DE RELAVES Y BOTADEROS
CÍA. MINERA PODEROSA

“Hemos podido conocer nuevos métodos de disposición y otros casos de mineras de cómo han desarrollado sus relaves, porque ya no son considerados como desechos. Se tiene que manejar”.



ING. RAMÓN MENDOZA
SUPERINTENDENTE DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
SOUTHERN COPPER CORPORATION

“Es importante conversar el tema de relaves, porque a nivel mundial el control ambiental es primordial así como el poder recuperar el agua para proseguir con los procesos”.



ING. MANOEL FÉLIX
SUPERINTENDENTE DE PROYECTOS E
INFRAESTRUCTURA
MINERA AURÍFERA RETAMAS

“Las experiencias de los expertos extranjeros nos satisface y nos ayuda a poder reflexionar sobre nuestras operaciones en Perú”.



Un agradecimiento especial a los que hicieron posible este congreso:

AUSPICIAN:

CATEGORIA DIAMANTE



INTECH S.A.

CATEGORIA ORO

WesTECH®

CATEGORIA PLATA:



CATEGORIA COBRE:



Promueve:



Patrocina:



Participan:



Alianzas:



Media Partner:



Networking

Los expositores intercambiaron conocimiento, experiencias y casos de éxito de cómo gestionar relaves cuidando el medio ambiente y brindando seguridad a las zonas de influencia.



Networking



ORGANIZA



CONGRESOS - NETWORKING - WORKSHOP

www.deev.pe

contacto@deev.pe

Lima, Perú

+51 998 558 177

+51 936 175 484

+51 1 62 18 032

Santiago, Chile

+56 9 9714 1392