

8º Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCIAS
MAGISTRALES

TRABAJOS
TÉCNICOS

CURSOS
CORTOS
ESPECIALIZADOS

ÁREA DE
EXHIBICIÓN



Interpretación simultánea Inglés - español

ORGANIZA 



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM

International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

 geoingenieria@speg.org.pe
 +51 941 717905 / +51 988 003 724
 [speg.org.pe](https://www.facebook.com/speg.org.pe)  [speg-isrm](https://www.linkedin.com/company/speg-isrm)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe

8º Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

COMISIÓN ORGANIZADORA



**Luis Arnaldo
Mejía Camones**

PRESIDENTE



**Jose Carlos
Susanibar Arteaga**



**Iván Uriol
Cáceres Cuadros**



**Jorge
Ramírez Seminario**



**Miguel Ángel
Chávez Mauricio**



**Javier
Vallejos**



**Frank Jimmy
Calixto Mory**

ORGANIZA 



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

 geoingenieria@speg.org.pe
 +51 941 717905 / +51 988 003 724
 [speg.org.pe](https://www.facebook.com/speg.org.pe)  [speg-isrm](https://www.linkedin.com/company/speg-isrm)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



8º Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCISTAS MAGISTRALES



Johan Wesseloo
Australian Centre for Geomechanics
AUSTRALIA

“A systematic approach to rockburst risk management in hardrock mines”



Lindsay Moreau-Verlaan
RockEng Inc.
CANADÁ

“Seismic Monitoring for Strategic and Tactical Risk Mitigation”



John Hadjigeorgiou
Universidad de Toronto
CANADÁ

“Ground Support Strategies for Seismically Active Mines”



David Cuello
GMT
CHILE - AUSTRALIA

“Uso y Comprensión Adecuada de Modelos Numéricos en la Mecánica de Rocas Aplicada a la Minería en Entornos Complejos”



Fernando Fernández
FF Geomechanics
CHILE

“Riesgos Geomecánicos en minería de Caving”



Dmitriy Malovichko
Institute of Mine Seismology
RUSSIAN & AUSTRALIA

“New applications of mine seismology in rockburst-prone mines”



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geoingenieria@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f speg.org.pe in [speg-isrm](https://www.linkedin.com/company/speg-isrm)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



Horario	Miércoles 27	
08:50 - 09:00	Palabras de Inauguración	
09:00 - 09:20	Diseño Minero Subterráneo en ambientes de altos esfuerzos	Aplicación del método de minado de taladros largos en zona de cizalla Nus con relleno detrítico cementado (CRF) en la mina Guaico, Antioquia Gold Ltd. <i>Fabián Aparicio Jaimes, Tomás Nolasco García Ismael Gómez González Santiago Rueda Oviedo Diego Toro Morales</i> Antioquia Gold Ltd.
09:20 - 09:40		Oportunidades de minado por método Shrinkage Block Caving <i>Walter Ramos Chavez, Gabriel Bujaco, Cesar Moreno Villajulca</i> Nexa Resources SAA - Unidad Minera Cerro Lindo
09:40 - 10:00		Desarrollo de túneles en los Andes Centrales del Perú bajo condiciones de altos esfuerzos, condiciones generalizadas de estallidos de rocas en PH <i>Cheves</i> <i>Edgardo Álvarez</i> Systra Subterra
10:00 - 10:20		Metodología de análisis causalidad de estallido de rocas en túneles profundos Nuevo Nivel Mina Codelco División El Teniente <i>W. Rodríguez (a), J. Vallejos (a,b)</i> <i>a CODELCO CHILE, Rancagua, Chile - b Departamento de Ingeniería de Minas AMTC, Santiago, Chile</i>
10:20 - 11:00	Receso	
11:00 - 11:20	Excavaciones en rocas frágiles o sometidos a altos esfuerzos	Comportamiento post-rotura del macizo rocoso de la rampa 255, NV. 3600 - Minera Lincuna <i>Ricardo Berrocal Mallqui</i> Geomecanica Andina SRL.
11:20 - 11:40		Caracterización y comportamiento geomecanica de filitas, profundización de Mina Andaychagua <i>Wilmer Carhuaricra</i> VOLCAN
11:40 - 12:20	Uso y comprensión adecuada de modelos numéricos en la mecánica de rocas aplicada a la minería en entornos complejos <i>David Cuello</i> GMT Chile	
12:20 - 14:00	Receso de Almuerzo	
14:00 - 14:20	Caracterización geotécnica	Sectorización de las calidades de roca en minería subterránea mediante el uso del parámetro "b", probabilidad de ocurrencia y periodo de retorno usando la ley de Gutenberg - Richter (Investigación y tecnología minera) <i>Peter Andree Espinoza Saenz</i> Compañía Minera Poderosa S.A.
14:20 - 14:40		Adquisición de datos para celdas de mapeos utilizando una aplicación Tablet de mapeo geológico <i>A. Barberán(a), J.A. Vallejos(b), F. Retamal(a), J. Velásquez(a)</i> (a) Advanced Mining Technology Center, Santiago, Chile (b) Departamento de ingeniería de minas Universidad de Chile, Santiago, Chile
14:40 - 15:00		Solución moderna para el mapeo geológico digital en túneles y minería subterránea <i>1. Ivan Reyna Lopez 2. Oscar Mendoza 3. Stefan Vollgger</i> 1.Sample Solution 2.Sample Solution 3.Rock Mapper
15:00 - 16:00	Receso	
16:00 - 16:20	Ground Control Management	Planificación Sustentable de Minas y túneles para el Control de Vulnerabilidades Geotécnicas <i>Juan Andres Jarufe Troncoso</i> Universidad de Santiago de Chile
16:20 - 16:40		Expectativa de la Nueva Legistación Peruana en Minería Profunda: Alcances Legales y Regulación Técnica de la Sismicidad Inducida <i>Fredy Álvaro Elorrieta Agramonte</i> Itasca Perú
16:40 - 17:20	Riesgos Geomecánicos en minería de Caving <i>Fernando Fernández</i> FF Geomechanics Chile	

*Programa preliminar, sujeto a cambios

Horario		Miercoles 27
09:00 - 09:20	Diseño Minero Subterráneo en ambientes de altos esfuerzos	Aplicación del método de minado de taladros largos en zona de cizalla Nus con relleno detrítico cementado (CRF) en la mina Guaico, Antioquia Gold Ltd. <i>Fabián Aparicio Jaimes, Tomás Nolasco García Ismael Gómez González Santiago Rueda Oviedo Diego Toro Morales</i> Antioquia Gold Ltd.
09:20 - 09:40		Oportunidades de minado por método Shrinkage Block Caving <i>Walter Ramos Chavez, Gabriel Bujaico, Cesar Moreno Villajulca</i> Nexa Resources SAA - Unidad Minera Cerro Lindo
09:40 - 10:00		Desarrollo de túneles en los Andes Centrales del Perú bajo condiciones de altos esfuerzos, condiciones generalizadas de estallidos de rocas en PH Cheves <i>Edgardo Álvarez</i> Systra Subterra
10:00 - 10:20		Metodología de análisis causalidad de estallido de rocas en túneles profundos Nuevo Nivel Mina Codelco División El Teniente <i>W. Rodríguez (a) , J. Vallejos (a,b)</i> <i>a CODELCO CHILE, Rancagua, Chile - b Departamento de Ingeniería de Minas AMTC, Santiago, Chile</i>
10:20 - 11:00	Receso	
11:00 - 11:20	Excavaciones en rocas frágiles o sometidos a altos esfuerzos	Comportamiento post-rotura del macizo rocoso de la rampa 255, NV. 3600 - Minera Lincuna <i>Ricardo Berrocal Mallqui</i> Geomecanica Andina SRL.
11:20 - 11:40		Caracterización y comportamiento geomecanica de filitas, profundización de Mina Andaychagua <i>Wilmer Carhuarica</i> VOLCAN
11:40 - 12:20	Uso y comprensión adecuada de modelos numéricos en la mecánica de rocas aplicada a la minería en entornos complejos <i>David Cuello</i> GMT Chile	
12:20 - 14:00	Receso de Almuerzo	
14:00 - 14:20	Caracterización geotécnica	Sectorización de las calidades de roca en minería subterránea mediante el uso del parámetro "b", probabilidad de ocurrencia y periodo de retorno usando la ley de Gutenberg - Richter (Investigación y tecnología minera) <i>Peter Andree Espinoza Saenz</i> Compañía Minera Poderosa S.A.
14:20 - 14:40		Adquisición de datos para celdas de mapeos utilizando una aplicación Tablet de mapeo geológico <i>A. Barberán(a), J.A. Vallejos(b), F. Retamal(a), J. Velásquez(a)</i> (a) Advanced Mining Technology Center, Santiago, Chile (b) Departamento de ingeniería de minas Universidad de Chile, Santiago, Chile
14:40 - 15:00		Solución moderna para el mapeo geológico digital en túneles y minería subterránea <i>1. Ivan Reyna Lopez 2. Oscar Mendoza 3. Stefan Vollgger</i> 1.Sample Solution 2.Sample Solution 3.Rock Mapper
15:00 - 16:00	Receso	
16:00 - 16:20	Ground Control Management	Planificación Sustentable de Minas y túneles para el Control de Vulnerabilidades Geotécnicas <i>Juan Andres Jarufe Troncoso</i> Universidad de Santiago de Chile
16:20 - 16:40		Expectativa de la Nueva Legistación Peruana en Minería Profunda: Alcances Legales y Regulación Técnica de la Sismicidad Inducida <i>Fredy Álvaro Elorrieta Agramonte</i> Itasca Perú
16:40 - 17:20	Riesgos Geomecánicos en minería de Caving <i>Fernando Fernández</i> FF Geomechanics Chile	

Horario	Jueves 28	
09:00 - 09:20	Modelamiento numérico Calibración del modelo	Análisis de interacción rajo-subterránea mediante modelos numéricos - Caso de Estudio 1.Javier Vallejos, 2.Julio Pino, 3.David Cuello 1.University of Chile, 2,3 GMT Engineering Services
09:20 - 09:40		Comparación entre los enfoques de modelado implícito y explícito para elaborar un modelo geomecánico 3D <i>Rocío Laura Choque Alarcón</i> <i>Ronald Arosquipa Quispe</i> Geomecánica Latina S.A
09:40 - 10:00		Impacto de la condición de esfuerzos tridimensionales en la estabilidad de paredes de caserones explotados mediante Sub Level Stopping <i>(a)Gianmarco Miguel Espinoza Campos (b) J. vallejos, (b)J. Velasquez, (b)A. Barberán & (b)E. Cepeda</i> (a) Universidad de Chile/ Facultad de Ciencias, Físicas y Matemáticas/ Departamento de Ingeniería de Minas (b)Advanced Mining Technology Center (AMTC), Santiago de Chile, Chile.
10:00 - 10:20		Modelamiento numérico para evaluar el rendimiento de la voladura de liberación de esfuerzos en excavaciones con riesgo de strainburst Geoblast Sac.
10:20 - 11:00	Receso	
11:00 - 11:20	Instrumentación geotécnica y monitoreo sísmico	Importancia del Monitoreo Sísmico en Minas Subterráneas <i>Carlos Briceño</i> ESG Solutions
11:20 -11:40		Tecnología Inalámbrica para el Monitoreo de Vibraciones <i>Igor Bravo</i> Geosinergia
11:40 - 12:20	New applications of mine seismology in rockburst-prone mines <i>Dmitriy Malovichko</i> <i>Institute of Mine Seismology</i> <i>Russian & Australian</i>	
12:20 - 14:00	Receso de Almuerzo	
14:00 - 14:20	Efecto Rockbursts y las alternativas de disipación	Influencia de fallas en la generación de eventos de estallido de roca <i>Andrés Ambros Vargas (1), Frank Calixto (2), Alex Rigby (3), José Coca (4)</i> Institute of Mine Seismology, MineraCarola (4)
14:20 - 14:40		Control de Estallido de Rocas (Rockburst) en Minera Alpayana – Casapalca <i>Ricardo Berrocal Mallqui</i> Geomecanica Andina SRL.
14:40 - 15:00		Diseño de sostenimiento dinámico en excavaciones con potencial de estallidos de rocas con base en las leyes de atenuación sísmica <i>Alfredo Laos, Rubén Eduardo Romero Mayma</i> Alfredo Laos Consultores, Geomecánica Latina S.A.
15:00 - 16:00	Receso	
16:00 - 16:20	Mesa Redonda	
16:20 - 16:40	Monitoreo Microsismico - Avances y perspectivas	
16:40 - 17:20	A systematic approach to rockburst risk management in hardrock mines <i>Johan Wesseloo</i> <i>Australian Centre for Geomechanic</i> <i>Australia</i>	

Horario	Viernes 29	
09:00 - 09:20	Gestión de peligro y riesgo sísmico (Casos de estudios)	<p>Procesamiento de Data Sísmica y Determinación de la Demanda Vs Capacidad del Sostenimiento en Zonas Sísmicamente Activas mediante la herramienta RBHA (Rocksburst Hazard Assessment) 1. Grecia Mescua Soriano 2. Walter Ramos Chavez Nexa Resources SAA - Unidad Minera Cerro Lindo</p>
09:20 - 09:40		<p>Comparación de Peligro Sísmico en Minas con Sísmicidad Inducida Frank Calixto Institute of Mine Seismology</p>
09:40 - 10:00		<p>Sísmicidad Inducida y la Gestión de Riesgo en Cía Minera Raura 1. Julio André Medina Diaz 2. Cody Gómez Rozas Compañía Minera Raura</p>
10:00 - 10:20	Soporte para condiciones de altos refuerzos (Investigaciones, planeamiento, diseño, análisis, ensayos)	<p>Evaluación de la malla electrosoldada convencional contra la malla romboidal de alta resistencia en cargas estáticas y dinámicas, para optimizar el diseño del traslape Rolando Romero Roberto Luis Geobruigg Andina Perú Geobruigg Group, Suiza</p>
10:20 - 11:00	Receso	
11:00 - 11:20	Soporte para condiciones de altos refuerzos (Investigaciones, planeamiento, diseño, análisis, ensayos)	<p>Sistema de iluminación inteligente y sostenimiento dinámico del macizo rocoso Walter Ramos Chavez1, Cesar Moreno Villajulca2 Nexa Resources SAA - Unidad Minera Cerro Lindo</p>
11:20 - 11:40		<p>Execution of a laboratory-scale for dynamic tests of load distribution elements JA Vallejos, M Hinojosa, G Fischer G von Rickenbach Universidad de Chile, Geobruigg, Chile,</p>
11:40 - 12:20	<p>Ground Support Strategies for seismically active mines John Hadjigeorgiou Universidad de Toronto Canadá</p>	
12:20 - 14:00	Receso de Almuerzo	
14:00 - 14:20	Determinación de Esfuerzos in situ y Monitoreo	<p>Interpretación del Campo de Esfuerzos In-Situ para Perú Sammy Lucano Polo* David Córdova Rojas** DCR Ingenieros S.R.L</p>
14:20 - 14:40		<p>Modelo numérico en minería subterránea en condiciones de rockburst mediante FEM/DEM 1. Victor Miguel Vergara Lovera 2. Euripedes A. Vargas Jr. 3. Raquel Velloso 4. José Antonio Samaniego Alcântara 5. Rodrigo Peluci de Figueiredo 1. PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil, 2. PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil, 3. PUC-Rio, Rio de Janeiro, Brasil, 4. PUCP, Lima, Perú, 5. UFOP, Ouro Preto, Brasil,</p>
14:40 - 15:00		<p>Estimación del estado de esfuerzos de pre-minado y/o inducidos a partir de mediciones instrumentales realizadas dentro del territorio peruano en función de la profundidad Micheel Cordova R. / Gaither De la Sota P. / Miguel Chavez M. Geomecanica Latina S.A. GEOMECC</p>
15:00 - 16:00	Receso	
16:00 - 16:20	Mesa Redonda	
16:20 - 16:40	Desafíos Operativos en minería profunda	
16:40 - 17:20	<p>Seismic Monitoring for Strategic and Tactical Risk Mitigation Lindsay Moreau-Verlaan RockEng Inc. Canadá</p>	
	Palabras de Clausura/Coctel	

8º Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCISTAS MAGISTRALES



New applications of mine seismology in rockburst-prone mines *Dmitriy Malovichko*

Dmitriy cuenta con un doctorado en Física y Ciencias Matemáticas del Instituto de Física de la Tierra (Moscú, Rusia). Desde el 2000 hasta el 2009 trabajó en el Instituto de Minería (Perm, Rusia) y participó en el monitoreo sísmico regional, observaciones sísmicas locales en minas de potasa y cuevas kársticas, y proyectos de ingeniería sísmológica.

En 2009 se incorporó al ISSI (Sudáfrica), que luego se convirtió en el Instituto de Sismología Minera (Sudáfrica, Australia y Canadá). Encargado de los servicios sísmológicos para minas (procesamiento e interpretación de la sismicidad, investigación de eventos sísmicos grandes o dañinos) y participa en proyectos de investigación en sismología minera.

Dmitriy está interesado en inferir información sobre fuentes sísmicas a partir de las señales sísmicas, la integración de datos de monitoreo sísmico con modelos de estrés y la evaluación de los riesgos de desplome de rocas asociados con la minería planificada.

Se analizan algunos avances recientes en sismología minera destinados a mejorar la seguridad en minas propensas a explosiones de rocas. Estos incluyen: (a) cuantificación de la demanda dinámica impuesta al soporte del terreno durante las explosiones de deformación utilizando las características de la radiación sísmica asociada, (b) incorporación de datos sísmicos en modelos numéricos de tensión para evaluar las condiciones de carga de los túneles, y (c) pronóstico de eventos sísmicos y peligros de shakedown para la minería planificada. Las aplicaciones se ilustran utilizando datos de minas reales.



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geoingenieria@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f [speg.org.pe](https://www.speg.org.pe) in [speg-isrm](https://www.speg-isrm.org)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



8° Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCISTAS MAGISTRALES

A systematic approach to rockburst risk management in hardrock mines

Johan Wesseloo



Johan Wesseloo es un ingeniero geotécnico minero con 28 años de experiencia en entornos subterráneos y a tajo abierto en 14 países. Del 2009 al 2019 dirigió el programa de Gestión de Riesgos de Explosión de Rocas y Sismicidad de Minas del Centro Australiano de Geomecánica y jugó un papel decisivo en el desarrollo del software mXrap y muchas de las rutinas y aplicaciones de software disponibles en esa plataforma.

En el 2019, Johan fue nombrado Director del Centro Australiano de Geomecánica. Durante su carrera, Johan se ha enfocado en varios aspectos relacionados con el diseño basado en riesgos y métodos de análisis de datos geotécnicos para la gestión de riesgos geomecánicos y sísmicos en la minería.

Los eventos sísmicos inducidos por la minería, y más específicamente los estallidos de rocas, plantean un riesgo financiero y de seguridad para las minas profundas de roca dura. Estos acontecimientos ocurren con relativa poca frecuencia. De estos eventos, consecuencias graves pueden ocurrir, como por ejemplo lesiones o muertes e impacto económico adverso. El ingeniero de rocas se enfrenta al desafío de gestionar eventos de baja probabilidad y altas consecuencias y debe hacerlo en un entorno de alta incertidumbre como resultante del conocimiento limitado, la variabilidad natural del macizo rocoso y la compleja respuesta del macizo rocoso a la actividad minera. El enfoque sistemático es la mejor manera de tomar decisiones en condiciones de incertidumbre sobre eventos de baja frecuencia y altas consecuencias. Un enfoque tan sistemático debería proporcionar un marco para recopilar la información de diferentes fuentes en una interpretación coherente, evitando al mismo tiempo sesgos sistemáticos y personales. Este artículo analiza un marco para un enfoque sistemático para la gestión del riesgo de explosión de rocas y destaca algunos de los aspectos que a menudo no se realizan bien en los emplazamientos mineros, sugiriendo un camino a seguir para mejorar estas deficiencias.



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geoingenieria@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f [speg.org.pe](https://www.speg.org.pe) in [speg-isrm](https://www.speg-isrm.org)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



8° Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCISTAS MAGISTRALES

Ground Support Strategies for Seismically Active Mines

John Hadjigeorgiou



John Hadjigeorgiou ocupa actualmente la Cátedra Pierre Lassonde de Ingeniería de Minas en la Universidad de Toronto. Anteriormente, se desempeñó como Jefe del Departamento de Ingeniería Minera, Metalúrgica y de Materiales en la Universidad Laval en la ciudad de Quebec. El Dr. Hadjigeorgiou tiene títulos en Ingeniería Civil, Ciencias Geológicas e Ingeniería de Minas. Se graduó de la Rotman School of Management de la Universidad de Toronto y del Institute of Corporate Directors y posee la designación ICD.D.

El profesor Hadjigeorgiou ha publicado más de 125 artículos técnicos revisados por pares, es coautor de dos libros sobre soporte terrestre y ha sido coeditor de numerosas actas de conferencias sobre minería profunda y de alta tensión. Ha recibido múltiples premios y es miembro del Instituto Canadiense de Minería y Metalurgia. El Dr. Hadjigeorgiou, P.Eng., cuenta con más de 35 años de experiencia en consultoría e investigación aplicada a nivel mundial en las áreas de ingeniería geotécnica y minera, y actualmente participa en varias Juntas de Revisión Geotécnica.

Existen desafíos importantes en la gestión del riesgo sísmico en minas de roca dura profundas y de alta tensión. Un proceso eficaz de gestión de riesgos implica comprender y cuantificar el peligro sísmico y la implementación de medidas de control para mitigar el riesgo de explosión de rocas. Las medidas de control típicas incluyen la modificación del diseño de la mina, el pre-acondicionamiento del macizo rocoso y la reducción de la exposición del personal. El apoyo terrestre, como medida de control, constituye la última línea de defensa en minas sísmicamente activas.

Este artículo revisa las estrategias de soporte de suelos para minas sísmicamente activas. Aborda enfoques proactivos y reactivos para la transición de sistemas de soporte de suelos convencionales a sistemas de absorción de energía que han demostrado ser más efectivos para mitigar el riesgo de explosión de rocas. Se presentan estrategias para la selección del soporte de suelos con énfasis en el rendimiento bajo una variedad de condiciones sísmicas y del suelo. El artículo concluye con estudios de caso de estrategias de soporte de terreno en minas sísmicamente activas.



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geoingenieria@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f [speg.org.pe](https://www.speg.org.pe) in [speg-isrm](https://www.speg-isrm.org)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



8° Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCISTAS MAGISTRALES



Seismic Monitoring for Strategic and Tactical Risk Mitigation *Lindsay Moreau-Verlaan*

Lindsay Moreau-Verlaan es consultora principal de geomecánica en RockEng Inc. Educada como ingeniera de minas, Lindsay complementa su deseo de resolver problemas desafiantes de ingeniería de rocas con competencia en soluciones prácticas basadas en operaciones.

A lo largo de sus 20 años de carrera, Lindsay ha desarrollado, liderado, gestionado y ejecutado programas de control de suelos y geomecánica basados en operaciones en algunos de los entornos geotécnicos más desafiantes de Canadá. En su puesto actual como consultora principal de geomecánica en RockEng, Lindsay ofrece una amplia experiencia en la gestión de riesgos para la estabilidad con un fuerte enfoque en la mitigación del riesgo sísmico subterráneo de alta tensión, incorporando enfoques de diseño estratégico y medidas tácticas de control de suelos.

Centrándose en la gestión práctica del riesgo sísmico para las minas en operación, la presentación de la Sra. Moreau-Verlaan "Monitoreo sísmico para la mitigación de riesgos estratégicos y tácticos" describirá cuándo, dónde y, lo más importante, por qué el monitoreo sísmico es fundamental para lograr una producción segura. La presentación describirá el proceso de desarrollo e integración de un programa de monitoreo sísmico para minas en operación. Los elementos detallados del proceso que se explicarán incluyen: definir objetivos de monitoreo, comprender las aplicaciones de monitoreo, enfoques de recopilación de datos, gestión de datos sísmicos y técnicas de análisis para medir el peligro sísmico. Se utilizarán ejemplos de casos para demostrar las aplicaciones del programa de monitoreo para lograr una gestión eficaz del riesgo sísmico.



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geoingenieria@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f [speg.org.pe](https://www.speg.org.pe) in [speg-isrm](https://www.speg-isrm.org)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



8º Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCISTAS MAGISTRALES



RIESGOS GEOMECÁNICOS EN MINERÍA DE CAVING

FERNANDO ANGELO FERNÁNDEZ LAGAZIO

Fernando es Ingeniero Civil de Minas de la Universidad de La Serena, Doctor en Ingeniería (PhD) de la Universidad de Oviedo, y Master of Science - Mining Geomechanics de la Curtin University (Australia). El Doctor Fernández posee más de 25 años de experiencia nacional e internacional, en estudios de ingeniería geotécnica, geomecánica e ingeniería de rocas, en operaciones y proyectos mineros, tanto subterráneos como de Open Pit. Actualmente es el CEO e Ingeniero Consultor Principal de la empresa FF GeoMechanics, de la cual es socio-fundador (en Chile y Perú). Fernando es miembro del ISRM, Australian Geomechanical Society (AGS), Sociedad Española de Mecánica de Rocas (SEMR), Sociedad Chilena de Mecánica de Rocas (SCMR), “Australasian Institute of Minerals and Metallurgy” (AusIMM), y Cámara Minera de Chile. El Doctor Fernández ha impartido cátedras de Mecánica de Rocas, Geomecánica Avanzada y Geotecnia de Macizos Rocosos, en numerosas universidades, además de ser autor y revisor de publicaciones internacionales del ISRM, ACG y AusIMM.

Se entregará una visión general de los principales conceptos asociados a los métodos de block caving y los riesgos geotécnicos y geomecánicos inherentes a este tipo de explotaciones, desde una perspectiva teórica y práctica, con presentación de casos.



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geoingenieria@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f [speg.org.pe](https://www.speg.org.pe) in [speg-isrm](https://www.speg-isrm.org)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



8º Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

CONFERENCISTAS MAGISTRALES

“Uso y Comprensión Adecuada de Modelos Numéricos en la Mecánica de Rocas Aplicada a la Minería en Entornos Complejos” David Cuello Zepeda



David Cuello es un Consultor Principal con más de 22 años de experiencia en la industria minera, especializado en mecánica de rocas y geotecnia. Actualmente, trabaja en GMT Servicios de Ingeniería, donde realiza estudios geotécnicos y revisiones de diligencia para proyectos mineros a nivel mundial, incluyendo países como Australia, Chile, Canadá, Argentina, Perú, Ecuador, PNG, Indonesia y Serbia.

Anteriormente, David ha ocupado roles como Director Técnico Senior en GHD, CEO de Elexon Mining y Gerente de Ingeniería Geotécnica en Newcrest Mining, donde ha liderado equipos y desarrollado estrategias para la gestión geotécnica de minas subterráneas y a cielo abierto.

David posee una Maestría en Ciencias de la Ingeniería (Geomecánica Minera) de la Western Australian School of Mines, una Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería y el título de Ingeniero Civil en Minas de la Universidad de Atacama. Además, ha contribuido a la academia impartiendo clases y capacitando a personal en mecánica de rocas en la Universidad de Tasmania, la Universidad de Monash en Australia y la Universidad de Chile.

La utilización y comprensión adecuada de modelos numéricos en la mecánica de rocas aplicada a la minería en entornos complejos es fundamental porque contribuye significativamente a la prevención de riesgos geotécnicos, optimiza las operaciones y mejora el proceso de toma de decisiones. Sin embargo, estos modelos requieren no solo su construcción y presentación de resultados, sino también la comprensión de sus limitaciones e incertidumbres, así como de las suposiciones clave, tanto por parte del modelador como del receptor de los resultados. En resumen, la industria minera necesita que la interpretación de modelos numéricos sea un conocimiento fundamental para los ingenieros geotécnicos en operaciones y proyectos.



Sociedad Peruana de Geoingeniería-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geoingenieria@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f [speg.org.pe](https://www.speg.org.pe) in [speg-isrm](https://www.speg-isrm.org)
www.geoingenieria.org.pe
www.speg.org.pe



8º Simposio Peruano de Geoingeniería

“MINERÍA SUBTERRÁNEA PROFUNDA”

27 al 29 Nov. 2024 | Hotel Meliá Lima

FICHA DE INSCRIPCIÓN

DATOS PERSONALES (Es requisito indispensable completar todos los datos)	
Nombres	
Apellidos	
Nacionalidad	D.N.I./PASAPORTE/C.E
Empresa	Cargo
Ciudad	País
Teléfono	E-mail

INVERSIÓN			
Categoría	Tarifa Anticipada Hasta el 15 de Agosto	Tarifa Regular Del 16 de Agosto al 15 de Nov.	Tarifa Tardía A partir del 16 de Nov.
<input type="radio"/> Asociado	USD 270	USD 300	USD 330
<input type="radio"/> No Asociado	USD 320	USD 350	USD 380
<input type="radio"/> Corporativo x 3 socios c/u	USD 220	USD 250	USD 270
<input type="radio"/> Corporativo x 3 no socios c/u	USD 260	USD 290	USD 310
<input type="radio"/> Docente/Estudiante pre grado	USD 60	USD 80	USD 100

(*) Los gastos por servicios bancarios serán asumidos por el participante.
Para los pagos en nuevos soles se tomará en cuenta el tipo de cambio vigente a la fecha. Precios incluyen IGV.
Incluye: Modalidad presencial: Material del evento, certificado digital, coffee break, cóctel de clausura.

FACTURACIÓN	
Factura <input type="radio"/>	Razón Social o Nombre Completo
	RUC / DNI
Boleta <input type="radio"/>	Dirección

FORMAS DE PAGO	
Transferencia Bancaria / Depósito en Cuenta Corriente: Sujeto al pago de detracción correspondiente al 12%, en caso de que el monto supere los S/700.	Banco de Crédito (BCP), Lima, Perú Cuenta Corriente S/. 194-1972636-0-14 Código Interbancario en S/. 002-194-001972636014-92 Cuenta Corriente USD: 194-2119316-1-41 Código Interbancario en USD: 002-194-002119316141-87 Swift Code: BCPLPEPL
Banco de la Nación Cuenta de Detracción : 00-003-121879	

Enviar la ficha adjuntando el documento de pago debidamente identificado a: geoingenieria@speg.org.pe

LUNES
0000
25
NOVIEMBRE

CURSO CORTO ESPECIALIZADO

MONITOREO SÍSMICO PARA LA GESTIÓN DEL PELIGRO DE ESTABILIDAD EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS

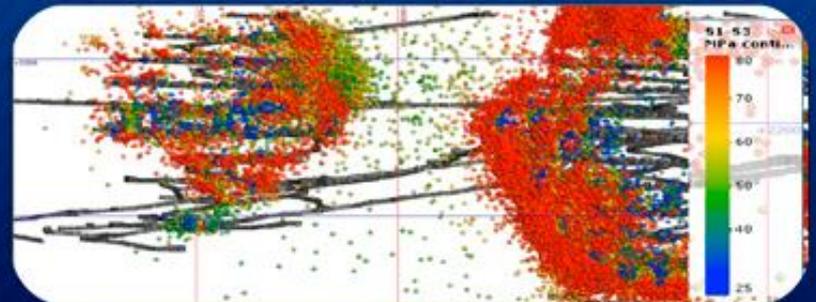
El monitoreo sísmico juega un papel crucial en la gestión de peligro de estabilidad en excavaciones subterráneas.

Este curso corto de 1 día se centrará en las técnicas de monitoreo y análisis de datos sísmicos. Ms. Moreau-Verlaan y el Dr. Mejía explicarán los parámetros que impactan la recopilación de datos sísmicos, la calidad de los datos y su aplicabilidad en la gestión del peligro. Además, se diferenciará y se explicará la utilización de datos sísmicos para la gestión estratégica del peligro y el control táctico del riesgo sísmico. Finalmente, se mostrarán las metodologías en análisis de datos sísmicos para medir la reacción del terreno y cuantificar el peligro sísmico.

Los asistentes del curso se beneficiarán de ejemplos prácticos de campo que demuestren como el monitoreo sísmico efectivo y el análisis de los datos contribuyen a la gestión general de los peligros de estabilidad.

PRESENTADORES DEL CURSO:

- Ms. Lindsay Moreau-Verlaan
- Dr. Luis Mejía



CONTENIDO DEL CURSO:

1. Objetivos y aplicaciones del monitoreo sísmico.
2. Gestión de datos sísmicos.
3. Análisis de datos sísmicos.
4. Gestión estratégica del peligro sísmico.
5. Gestión táctica del peligro sísmico

Nota: El curso será suministrado en español e inglés. Habrá traducción simultánea del contenido en inglés.

TARIFA DE INSCRIPCIÓN

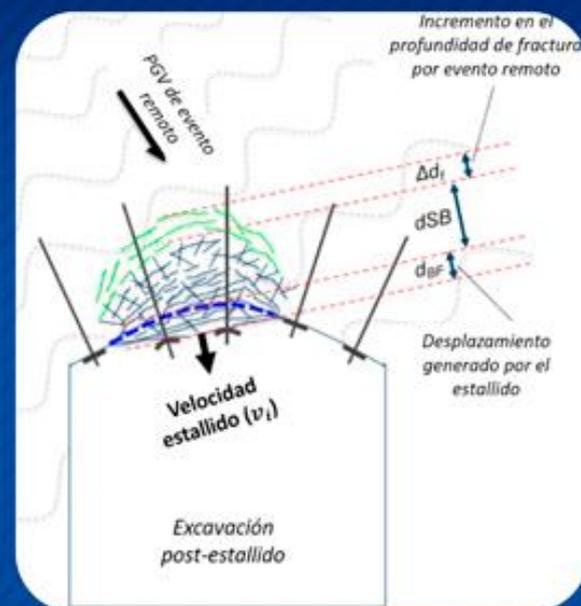
Categoría	Tarifa USD
Socio	150
No Socio	180
Docente	100
Estudiante	70

Tarifa incluye IGV

DISEÑO DE FORTIFICACIÓN DINÁMICA EN BASE A DEFORMACIÓN

APLICACIÓN SOFTWARE DSSD TOOL

El curso buscará presentar el estado del arte y prácticas actuales en el diseño de fortificación dinámica. Se introducirá a los asistentes en la estimación del peligro asociado a strain bursts y en el diseño de soporte dinámico en base a deformaciones. Se presentará el software DSSD TOOL (Deformation-based Support System Design Tool), desarrollado por GMT, actualmente utilizado en diferentes operaciones en Australia, Norte América y África. Se entregará un demo a la audiencia. Se guiará en la instalación, se capacitará en el uso y se trabajarán ejemplos didácticos en conjunto.



EXPOSITORES:

- **Javier A. Vallejos.** Dpto. de Ingeniería de Minas. Advanced Mining Technology Center. Universidad de Chile.
- **David Cuello.** Geomecánica, Minería y Tecnología (GMT). Servicios de Ingeniería Limitada.
- **Jorge Martínez.** Geomecánica, Minería y Tecnología (GMT). Servicios de Ingeniería Limitada.
- **German Fischer.** General Manager Geobruigg Andina

CONTENIDO:

Sesión 1. 8:30 – 9:00 hrs. Javier Vallejos

- Bienvenida
- Introducción y definiciones

Sesión 2. 9:00 – 10:30 hrs. David Cuello

- Introducción a la estimación del peligro asociado a strain bursts y diseño de soporte dinámico en base a deformaciones
- Casos prácticos de la industria

Sesión 3. 11:00 – 13:00 hrs, 14:00 hrs – 15:30 hrs. Jorge Martínez

- Introducción e instalación DSSD TOOL
- Demostración de uso en vivo
- Comparación de performance de sistemas de soporte usando DSSD TOOL

Sesión 5. 15.45 – 16.30 hrs. German Fischer & Javier Vallejos

- Innovaciones en sistema de sistemas de retención dinámicos. German Fischer
- Cierre. Javier Vallejos

TARIFA DE INSCRIPCIÓN

Categoría	Tarifa USD
Socio	150
No Socio	180
Docente	100
Estudiante	70

Tarifa incluye IGV

Auspiciadores ORO:



Auspiciadores PLATA:



Instituciones Patrocinadoras:



Media Partner:



ORGANIZA



Sociedad Peruana de Geotecnología-SPEG
Grupo Nacional de la ISRM
International Society for Rock Mechanics
and Rock Engineering

✉ geotecnologia@speg.org.pe
☎ +51 941 717905 / +51 988 003 724
f [speg.org.pe](https://www.facebook.com/speg.org.pe) in [speg-isrm](https://www.linkedin.com/company/speg-isrm)
www.geotecnologia.org.pe
www.speg.org.pe