

PRELIMINARY TECHNICAL PROGRAM

Live Streaming

Live sessions at Time Zone Santiago, Chile. GMT -3. English-Spanish interpretation available.

FRIDAY, NOVEMBER 26

Technical Course 1 (free for conference participants)

09:00 – 13:00 **Economía Circular en Minería: Procesos minero-metalúrgicos sin la generación de residuos y efluentes tóxicos para el medio ambiente**
Presentador: Dr. Ing. Gerardo Zamora Echenique, Profesor Titular Carrera de Ingeniería Metalúrgica, Universidad Técnica de Oruro, Bolivia.

TUESDAY, NOVEMBER 30

Technical Course 2 (free for conference participants)

08:45 – 13:00 **Post-Graduate Industrial Mining Courses**
Conducted by **Vale Institute of Technology, Brazil**
Presenters: Amilton Sinatora, Vidal Navarro Torres, Iranildes Santos, Gustavo Pessin, Jose Jimmy Penagos and Markus Gastauer.

WEDNESDAY, DECEMBER 1

Inauguration Ceremony

11:00 **Words of Welcome**
Mimy Mackenzie, Conference Manager, Gecamin, Chile
Eduardo Córdova, Minexcellence 2021 Co-organizer; Professor, Mining Engineering Department, Pontificia Universidad Católica de Chile
Vidal Torres, Minexcellence 2021 Co-organizer; Manager and Senior Researcher, Mining Area, Vale Institute of Technology, Brazil

Plenary Session 1

15:30 **Carbon Neutrality Strategy at Anglo American**
Marcela Bocchetto, Manager of Biodiversity and Climate Change, Anglo American Chile

16:15 **Decarbonization in the Mining Industry (TBC)**
Executive, Partners in Performance, Chile

17:00 **Free Time**

Roundtable (One zoom meeting with different topics for discussion between authors and participant)

17:30 Roundtable A: Technological Innovation and Productivity Increases

Authors from the following sessions will be at this roundtable:

Session 1: Process Improvement and Technology Innovation: Mining Processes

17:30 Roundtable B: Technological Innovation and Productivity Increases

Session 2: Process Improvement and Technology Innovation: Metallurgical Processes

18:30 End of the Day

THURSDAY, DECEMBER 2

Plenary Session 2

15:30 TBC

16:15 **Sustainability in Mining Processes** (TBC)
 Executive, Schneider Electric, Chile

17:00 Free Time

Roundtable (One zoom meeting with different topics for discussion between authors and participant)

17:30 Roundtable C: Strategic Planning and Digital Tools of Optimization

Authors from the following sessions will be at this roundtable:

Session 3: Strategic Planning and Process Integration
Session 6: Information Technology and Optimization Systems

17:30 Roundtable D: Lean Management of Processes and Maintenance

Session 5: Lean Production
Session 7: Asset Management, Maintenance and Supply Chain

18:30 End of the Day

FRIDAY, DECEMBER 3

Roundtable (One zoom meeting with different topics for discussion between authors and participant)

17:30 Roundtable E: Human Capital, Health and Safety

Authors from the following sessions will be at this roundtable:

Session 4: Human Capital Management
Session 9: Health and Safety

17:30 Roundtable F: Environment Protection and Social Responsibility

Session 8: Environment and Sustainability
Session 10: Corporate Social Responsibility

On Demand

80 Pre-recorded presentations available from Friday, November 26 at 08:00 AM (GMT - 3).
Audio Available in English & Spanish

Represented Countries (13): Australia, Brazil, Canada, Chile, Colombia, Finland, France, Germany, Mexico, Mozambique, New Caledonia, Peru and USA

Please note Minexcellence 2021 accepts abstracts in both English and Spanish. The titles published here are in the original language in which they were received.

Por favor notar que Minexcellence 2021 acepta resúmenes en inglés y español. Los títulos publicados en este documento están en el idioma en que son recibidos.

SESSION 1: Process Improvement and Technology Innovation: Mining Processes

(10 abstracts)

(A09) Incremento del movimiento de materiales mina en Codelco División Gabriela Mistral

Daniel Gajardo y Simón Contreras, División Gabriela Mistral, Codelco, Chile; Walter Loli y Francisco Labbé, Komatsu, Chile

(A32) Estándares operacionales superintendencia carguío y transporte gerencia mina Minera Los Pelambres

Cristian Araya, Ricardo Vargas y Tomás Sapelli, Minera Los Pelambres, Antofagasta Minerals, Chile

(A34) Fragmentación de rocas duras en la explotación de minas de fierro a cielo abierto sin camiones

Vidal Torres, Instituto Tecnológico Vale, Brasil; Raul De La Hoz y Leonardo Chaves, Vale, Brasil

(A37) Exploración geológica en la pequeña minería de oro en Chancón, Chile

Tatiane Marin, Diego Aburto, Nicole Flores, Iván Gómez y Jacopo Seccatore, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile

(A38) Uso de elementos de capas de seguridad para optimizar labores con interacción manual en sistema autónomo en Codelco División Gabriela Mistral

Cristobal León y Francisco Morales, División Gabriela Mistral, Codelco, Chile

(A51) Perforación autónoma en Minera Los Pelambres

Edgardo Pabst, Minera Los Pelambres, Antofagasta Minerals, Chile

(A53) Analítica descriptiva en datos de operación de movimiento de tierras

Iván Vargas, Vicepresidencia de Proyectos, Codelco, Chile; Waldo Fishwick y Sebastián Vergara, Alaya, Chile

(A66) Impacto del análisis de sensibilidad en la ruta crítica de un proyecto de rehabilitación de un pique

Luiggi Sassarini, Paula Rojas y Percy Vitor, ETM Soluciones, Perú

(A75) Stope External Dilution Estimation through Multivariate Linear Regression: Cuiabá Mine, Sabará - MG, Brazil

João Fraga, Leandro Costa, Lucas Vita, Vinícius Frade and Felipe Lima, Anglo Gold Ashanti, Brazil

(A76) Sistema de monitoreo y pronóstico del desgaste de neumáticos en camiones mineros

Rodrigo Albornoz, Oscar Hernández y Marcos Orchard, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Chile; Tomás Sapelli, Minera Los Pelambres, Antofagasta Minerals, Chile; Luis Yacher, CONTAC Ingenieros, Chile

SESSION 2: Process Improvement and Technology Innovation: Metallurgical Processes

(9 abstracts)

(A06) Mejora en recuperación de molibdeno a partir de parámetros operacionales en Chuquicamata

Rodrigo Cáceres, Hugo Acevedo, Evelyn Rojas y Gonzalo Compan, División Chuquicamata, Codelco, Chile

(A07) Aumento de rendimiento molienda SAG en Chuquicamata

Hugo Acevedo, Rodrigo Ceballos, Camila Rivera y Gonzalo Compan, División Chuquicamata, Codelco, Chile

(A48) Lixiviación de calcopirita con peróxido de hidrógeno y especies de yodo en medios clorurado-ácido

Germán Moraga, Pía Hernández, Teófilo Graber, Nathalie Jamett y María Taboada, Universidad de Antofagasta, Chile

(A52) Aumento productividad mediante efectiva gestión de aseo industrial en SAP

Miguel Pizarro y Jorge Yoma, Minera Los Pelambres, Antofagasta Minerals, Chile

(A62) Optimización del proceso en molienda SAG, hoja de ruta de MLCC

Alexandre Okamoto y Pablo Solar, Caserones, SCM Minera Lumina Copper, Chile; Erich Lucic, Yokogawa América do Sul, Chile

(A67) Disminución del uso de agua en el transporte de relaves de MLP

Patricio Matamala, Minera Los Pelambres, Antofagasta Minerals, Chile

(A68) Implementación de sistema integrado de recuperación de cobre optimizado mediante analítica avanzada

Karen Foster, Francisco Dubournais y Nicolás Tagle, Minera Los Pelambres, Antofagasta Minerals, Chile

(A78) Recuperación de hierro desde los relaves de la minería del cobre: Planta Magnetita de CMP

Makarina Orellana, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

(A88) Model-Based Optimization of SAG / Ball Milling Circuits Using Long-Term Operating Records

Jaime Sepúlveda, J-Consultants, Chile and Robert Maron, CiDRA Minerals Processing, USA

SESSION 3: Strategic Planning and Process Integration

(10 abstracts)

(A01) Entendiendo indicadores clave como OEE y Downtime Accounting así como su impacto en el negocio minero

Fabio Mielli y Sergio Campana, Rockwell Automation, Estados Unidos y Chile

(A14) BHP WAIO Mine Planning Integration from 5YP to Execution

Luis Talavera, BHP, Australia

(A17) Value Chain Integrated Planning Based on a Systemic Simulation Approach to Maximize the Value of QB2

Enrique Rubio and Nassam Estibill, Redco Mining Consultants, Chile and Álvaro de la Quintana, Teck, Quebrada Blanca 2, Chile

(A54) From Data to Action: Leveraging Data to Support the Nickel Value Chain

Médéric Suon, Société Le Nickel, New Caledonia and Jean-François Beaulieu, BBA, Canada

(A71) Análisis y gestión de incertidumbre geológica para planificación minera a cielo abierto

Nelson Ruminó, Codelco Casa Matriz, Chile; Alejandro Cáceres, Geoinnova, Chile y Marcos Goycoolea, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile

(A74) Maximizando el uso del activo: caso de éxito en operaciones de Antapaccay, Perú

Carlos Cotera, Minera Antapaccay, Glencore, Perú

(A77) Modelamiento geometalúrgico en Compañía Minera del Pacífico

Pablo Espinoza, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

(A80) Industria del Fe en Chile, un negocio Mine to Market

Patricio Venegas, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

(A84) Modelo selección de alternativas para proyectos mina puerto

Claudia Monreal, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

(A86) Digital mine: ingeniería y operación integrada

Leonardo Migoni, Siemens, Chile

SESSION 4: Human Capital Management

(7 abstracts)

(A10) Optimización cambio de turno operaciones mina subterránea en División Chuquicamata

Juan Cristobal Videla, Nicolas Jamett, Rodrigo Cortes y Pablo Torres, División Chuquicamata, Codelco, Chile

(A12) Incidencia real de los factores humanos sobre la continuidad e integridad de los procesos operacionales

Fredy Valdovinos, QuodPraesens HR Consulting, Chile

(A18) ¿Cómo cerrar brechas empoderando a nuestro equipo humano en minería?

Alvaro Díaz y Valeska Riquelme, Indimin, Chile

(A21) Instrucción integral mina como sustento de la autonomía en Codelco División Gabriela Mistral

Daniel Gajardo, Victoria Friedemann y Rodrigo Lillo, División Gabriela Mistral, Codelco, Chile y Belén Contreras, Jej Ingeniería, Chile

(A31) Technology Deployment in Operations: People, Processes and then Technology

Andres Gurovich, Commit Works, Australia

(A64) Lean Leadership y Toyota Kata en Forestal Arauco

Ricardo González, Guillermo Mery y Cristian Villa, Forestal Arauco, Chile; Diego Zamorano y Laura Mottola, Flow Partners, Chile

(A72) Gestión de personas para la implementación de un modelo operacional basado en la gestión de riesgos

Cristian Inostroza, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

SESSION 5: Lean Production

(7 abstracts)

(A02) Lean Management durante el Ramp Up de la planta de tratamiento de escorias, Codelco El Teniente

Matías Alvarez, Cristian Miranda y Hector Toro, División El Teniente, Codelco, Chile

(A44) Mining Production Management Based on Overall Equipment Effectiveness (OEE) Control

Brenda Nogueira and Giorgio de Tomi, Universidade de São Paulo, Brazil; Afonso Petta, Vale, Brazil

(A47) Hacia la excelencia en proyectos desde un enfoque interdisciplinario

Nancy Pérez, Angélica Jofré y Francisca González, Vicepresidencia de Proyectos, Codelco Chile

(A50) Bringing Mining to the Operational Excellence Top Recognition of Leading Manufacturing Industries

William Fookes and Guillem Sivecas, McKinsey&Company, Chile

(A55) Lean Thinking Applied to Short-Term Construction Planning in Block Cave Mining Projects at Codelco

Diego Cortés y Diego Silva, Division El Teniente, Codelco, Chile

(A57) Disminución de detenciones aguas abajo en planta chancado de Minera Antucoya: Grupo minero AMSA

Ricardo Videla, Eric Mancilla, Raphael Menares y Carolina Tabilo, Minera Antucoya, Antofagasta Minerals, Chile

(A85) Implementación del modelo de productividad en los desarrollos subterráneos

Pablo Gandara y Karina Abarca, Vicepresidencia de Proyectos, Codelco, Chile

SESSION 6: Information Technology and Optimization Systems

(8 abstracts)

(A03) Implementación de herramientas digitales para la implementación de lean en Chuquicamata

Gonzalo Compan, Gonzalo Rojas y Martín Sagredo, División Chuquicamata, Codelco, Chile

(A04) Implementación de analítica avanzada en centro integrado de operaciones, División Chuquicamata

Daniela Carrillo, José Allende, Pablo Bustos, Juan Huidobro, Alejandro Lagos y Gonzalo Compan, División Chuquicamata, Codelco, Chile

(A33) Aplicación de RPA y optimización del balance metalúrgico del proceso de ferromolibdeno mediante analítica de datos

Juan González, Ricardo Araya y Humberto Navarro, MolymetNos, Chile

(A40) Digital Transformation in a Medium Size Underground Mine

Alejandro Berenguela and Miguel Bahamondes, Cemin Holding Minero, Chile

(A45) Optimización y automatización de la parametrización del sistema de gestión de flota en Collahuasi

Ignacio Flores y Sebastián Sáez, Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi, Chile; Nicolás Sáez, Esteban Reyes y Zdenko Koscina, Octopus Analytics, Chile; Cristián Cortés, Universidad de Chile y Pablo Rey, U. Tecnológica Metropolitana, Chile

(A49) Optimización de venta de concentrado sujeta a restricciones logísticas, ambientales y metalúrgicas

Leandro Guzmán, Beatriz Cerón y Santiago Núñez, Codelco, Chile; Nicolás Jadue, Asesor de investigación de operaciones, Chile

(A58) Predicción del comportamiento del material de rípios en Minera Antucoya: grupo minero AMSA

Alex Calderón, Boris Duarte, Clara Campos, Juan Soto, Carlos Prades, Matías González, Jonifer Quillatupa y Yael Hernández, Minera Antucoya, Antofagasta Minerals, Chile

(A83) Organización digital, factor clave en la integración de datos para la cadena de valor desde el capital humano

Marianella Tassara, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

SESSION 7: Asset Management, Maintenance and Supply Chain

(10 abstracts)

(A05) Optimización de pauta de mantenimiento de 50 horas de equipo LHD mediante SMED en División Chuquicamata

Bárbara Mori, Dario Colil, Sebastián Fehrmann, Pablo Torres y Gonzalo Compan, División Chuquicamata, Codelco, Chile

(A11) Aumento de las horas efectivas en la flota de camiones de extracción en mina Chuquicamata

Aldo Jofré, Aldo Segovia, Rodrigo Ayala, Martín Sagredo, Gonzalo Rojas y Gonzalo Compan, División Chuquicamata, Codelco, Chile

(A15) Disminución tiempo muerto post mantenimiento en CAEX DGM mediante implementación del taller autónomo

Eric Véliz, Simón Contreras y Daniel Gajardo, División Gabriela Mistral, Codelco, Chile

(A39) Reducción del tiempo de paradas por cambio de bocinas del sistema de balde de la flota de palas P&H

Roberto Velásquez y Jorge Escalante, Compañía Minera Antamina, Perú

(A43) Monitoreo de signos vitales y vibraciones en tiempo real de palas P&H

Renato Huanca, Roberto Velásquez y Jorge Escalante, Compañía Minera Antamina, Perú

(A59) Incrementar la vida útil de los polines de carga, mejorando su diseño en las fajas transportadoras de Poderosa

Alfredo Vilchez, José Esquivel, José Concha, Carlos Yramátegui, Manuel Jambo, Javier Laura, Jorge Rondo, Fredy Quispe, Carlos Cubas, Boris De La Cruz, Alexander Guzmán y José Abanto, Compañía Minera Poderosa, Perú

(A63) Nuevo diseño e implementación de tableros eléctricos en correa 220-CV-006, área ripios, DGM

Erwin Rute y Rodrigo Sainz De la Peña, División Gabriela Mistral, Codelco, Chile

(A69) Optimización de recambio de componentes en bombas bajo molino en planta concentradora mediante analítica avanzada

Josefa Queirolo y Pablo Klein, Minera Centinela, Antofagasta Minerals, Chile

(A79) Un modelo integral de criticidad de activos, base para la reducción de variabilidad y confiabilidad en los procesos de CMP

Catalina Cattaneo, David Rosales y César Garrido, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

(A87) Digitalización de activos electromecánicos para detección de fallas mediante variables eléctricas

Javier González y Juan González, Siemens, Chile; Darío Rubio, Veros System, Chile

SESSION 8: Environment and Sustainability

(7 abstracts)

(A08) Closurematic: Digital Solution to Mine Closure Management

Philip Mittelstädt, DMT GmbH & Co. KG, Germany; Tommi Kauppila and Lauri Solismaa, Geological Survey of Finland (GTK), Finland; Gael Bellenfant, Geological Survey of France (BRGM), France and Janne Montonen, M-Solutions Oy, Finland

(A16) De-Carbonization in Hybrid Mining Systems Using Cutting, Crushing and Conveying Technology in Medium to Hard Rock

Ulrich Mentges and Christoph Deppe, Thyssenkrupp, Germany

(A24) Tronadura en minas próximo a zonas urbanas con protección ambiental y responsabilidad social

Vidal Torres, Instituto Tecnológico Vale, Brasil; Luis Sousa, Fábrica de Explosivos de Mozambique y Leonardo Chaves, Vale, Brasil

(A28) Innovative Quantitative Sustainability Model Applied to Large Open-Pit Iron Mining Operations

Vidal Torres and Janine Figueiredo, Instituto Tecnológico Vale, Brazil and Pericles Luiz, Vale, Brazil

(A29) Probabilistic Approach for Blasting Vibration Control near Sensible Iron Open Pit Mining Infrastructures

Fabiano Ferreira and Vidal Torres, Vale Institute of Technology, Brazil; Diego Cardoso and Leandro Silveira, Vale, Brazil

(A41) Impacts Previsibility Model Applied to Natural Caves in Carajas Mine: A Case Study

Iuri Brandi, Leandro Luzzi, Eloá Oliveira and Bruno Aguiar, Vale, Brazil

(A42) Enfrentando una crisis de agua con la extracción de agua de un lago minero

Pedro Silveira, Companhia de Saneamento do Paraná, Brasil y Universidade de São Paulo, Brasil; Ana Carolina Moreira y Gustavo Possetti, Companhia de Saneamento do Paraná, Brasil; Ricardo De Azevedo y Giorgio de Tomi, U. de São Paulo, Brasil

SESSION 9: Health and Safety

(8 abstracts)

(A19) Recolección y análisis de datos para la optimización del proceso de fortificación para mina Tambo de Oro

Mario Guerrero, Mina Tambo de Oro, Grupo Minero HMC, Chile y Javier Vallejos, AMTC, Universidad de Chile

(A22) Modelo operativo de gestión de contratos aplicado a la seguridad y salud ocupacional

Carla Aliaga, Sebastián Jara y Claudio Bruno, Imaginería Gestión Creativa, Chile y Leonardo Canales, Empresa Nacional de Petróleo (ENAP), Chile

(A25) Evaluación probabilística del factor de seguridad de una gran mina de hierro a tajo abierto

Vidal Torres y Juan Sotomayor, Instituto Tecnológico Vale, Brasil; Rodrigo Dockendorff, Itasca, Chile y Aristotelina Silva, Vale, Brasil

(A26) Integrando la gestión de seguridad y sustentabilidad en el diseño de instalaciones de procesamiento de minerales

Iván Sanchez, Miguel Cordero, Maria José Bustos y Cristian Garrido, Fluor, Chile

(A35) Method for Human Discomfort Control Based in Massive Vibration Monitoring System in Iron Open Pit Mines

Vidal Torres and Fabiano Ferreira, Vale Institute of Technology, Brazil; Diego Cardoso and Leandro Silveira, Vale, Brazil

(A56) Implementación de plataforma MASSO: asegurar los controles de seguridad y aumento de productividad

Diego Barraza, Sergio Arredondo y Antonio Di Battista, Minera Antucoya, Antofagasta Minerals, Chile

(A73) Implementation of Technology to Reduce Exposure to Material Risks: Autonomous / Remote Drilling

Nelson Alcayaga y Carlos Ruz, Minera Spence, Pampa Norte, BHP, Chile

(A81) Gestión de riesgo en los procesos (GRP), una mirada integral para los desafíos de la industria desde la minería del hierro

Macarena Herrera, Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile

SESSION 10: Corporate Social Responsibility

(4 abstract)

(A30) Del enclave a la integración: el reto de un adecuado desempeño social en la industria minera en América Latina

Mauricio Díaz, Renato Urresta y Sebastián Urresta, Socionaut, Colombia y México

(A46) Mining Impacts Assessment Using the Social License to Operate in Brazil's Amazon

Thiago Cruz, Universidade Federal do Pará, Brazil

(A60) Prevención de conflictividad social mediante la formalización de la gestión de agua de consumo poblacional

José Luis Calderón, Cía. Minera Poderosa, Perú

(A61) Fortalecimiento de capacidades de gestión de autoridades y líderes del AID de Minera Poderosa

José Luis Calderón, Cía. Minera Poderosa, Perú

PRESENTATIONS DISTRIBUTION

Mining Companies	(62 abstracts)
Anglo Gold Ashanti, Brazil (1)	
Antofagasta Minerals, Minera Antucoya, Chile (3)	
Antofagasta Minerals, Minera Centinela, Chile (1)	
Antofagasta Minerals, Minera Los Pelambres, Chile (6)	
BHP, Australia (1)	
BHP, Pampa Norte, Minera Spence, Chile (1)	
Cemin Holding Minero, Chile (1)	
Codelco, Corporativo, Chile (2)	
Codelco, División Chuquicamata, Chile (7)	
Codelco, División El Teniente, Chile (2)	
Codelco, División Gabriela Mistral, Chile (5)	
Codelco, Vicepresidencia de Proyectos, Chile (3)	
Compañía Minera del Pacífico, CMP, Chile (8)	
Compañía Minera Antamina, Peru (2)	
Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, Chile (1)	
Compañía Minera Poderosa, Peru (3)	
Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), Chile (1)	
Glencore, Minera Antapaccay, Peru (1)	
Mina Tambo de Oro, Grupo Minero HMC, Chile (1)	
MolyMetNos, Chile (1)	
SCM Minera Lumina Copper, Caserones, Chile (1)	
Société Le Nickel, New Caledonia (1)	
Teck, Quebrada Blanca 2, Chile (1)	
Vale, Brazil (8)	
Engineering and Consulting Companies	(7 abstracts)
Alaya, Chile	
BBA, Canada	
Commit Works, Australia (1)	
CONTAC Ingenieros, Chile	
DMT GmbH & Co. KG, Germany (1)	
ETM Soluciones, Perú (1)	
Flow Partners, Chile	
Fluor, Chile (1)	
Geoinnova, Chile	
Imaginería Gestión Creativa, Chile	
Itasca, Chile	

J-Consultants, Chile
Jej Ingeniería, Chile
McKinsey&Company, Chile (1)
Octopus Analytics, Chile
QuodPraesens HR Consulting, Chile (1)
Redco Mining Consultants, Chile
Socionaut, Colombia y Mexico (1)
Veros System, Chile

Supplier Companies	(8 abstracts)
---------------------------	---------------

CiDRA Minerals Processing, USA (1)
Fábrica de Explosivos de Mozambique
Forestal Arauco, Chile (1)
Indimin, Chile (1)
Komatsu, Chile
M-Solutions Oy, Finland
Rockwell Automation, USA (1)
SANEPAR, Companhia de Saneamento do Paraná, Brasil (1)
Siemens, Chile (2)
Thyssenkrupp, Germany (1)
Yokogawa América do Sul, Chile

Universities and Research Centres	(3 abstracts)
--	---------------

Geological Survey of Finland (GTK), Finland
Instituto Tecnológico Vale, Brazil
Universidad Adolfo Ibañez, Chile (1)
Universidad de Antofagasta, Chile (1)
Universidad de Chile, Advance Mining Technology Center (AMTC)
Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería Eléctrica
Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile
Universidade de São Paulo, Brazil
Universidade Federal do Pará, Brazil (1)

State-Owned Institutions, NGOs and Government Agencies	(0 abstract)
---	--------------

Geological Survey of France (BRGM), France