

CURSOS TÉCNICOS VIRTUALES PREVIOS AL CONGRESO

VIERNES 5 DE MAYO

10:00 – 13:00 HRS (UTC-4)

CURSO 1: TÓPICOS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN PROCESAMIENTO DE MINERALES

Luis Cisternas, Académico, Pía Hernández, Académico, Mariella Rivas, Académico y Ricardo Jeldres, Académico, Universidad de Antofagasta, Chile

Idioma: Español

LUNES 8 DE MAYO

17:00 – 19:30 HRS (UTC-4)

CURSO 2: “PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS SOSTENIBLES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA TERRITORIOS MINEROS”

Doug Aitken, SMI-ICE-Chile, Gerente general; Fran Rivero, SMI-ICE-Chile, Sub-Gerente; Liliana Pagliero, Investigadora, SMI, Australia.

Idioma: Español

MARTES 9 DE MAYO

10:00 – 13:30 HRS (UTC-4)

CURSO 3: INVESTIGACIÓN INNOVADORA EN GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS EN IRME-UQAT

Isabelle Demers, Académica, IRME-UQAT, Canadá

Idioma: Inglés con interpretación al español

MARTES 9 DE MAYO

15:00 – 17:00 HRS (UTC-4)

CURSO 4: HERRAMIENTAS PARA UNA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EFECTIVA

Daniela Serra, Académica, Centro de Minería, PUCV, Chile

Idioma: Español

PROGRAMAS DE CURSOS TÉCNICOS VIRTUALES

Curso 1: Tópicos de Economía Circular en Procesamiento de Minerales

Cuándo: 5 de mayo de 2023
Instructor(es): Luis Cisternas, Pía Hernández, Mariella Rivas, Ricardo Jeldres. Universidad de Antofagasta
Idioma: Español
Horario: 10:00 -13:00 hrs.
Descripción: El seminario/curso abordará diferentes aspectos a considerar relacionados a transitar hacia una minería sostenible, considerando la mirada de economía circular en los procesos de minerales, incluyendo temas de drenaje ácido, uso de nuevos reactivos y reología.

Objetivos Generales

- Objetivo 1 Revisar avances actuales de investigación en tópicos de drenaje ácido y reología para ser aplicados en procesos mineros como alternativas futuras.
- Objetivo 2 Examinar las nuevas tendencias en el desarrollo y aplicación de nuevos reactivos (base biológica y orgánicos) en procesos mineros.

CONTENIDO Y PROGRAMA

Horario	Presentación	Presentador
10:00 -10:30	Economía circular en procesamiento de minerales	Luis Cisternas
10:30 - 11:00	Eliminación del drenaje ácido de mina: Desulfurización de residuos mineros	Luis Cisternas
11:00 - 11:05	Preguntas y discusión Módulo 1	
11:05 - 11:35	Uso de reactivos de base biológica: hacia una minería más sostenible	Mariella Rivas
11:35 - 11:40	Preguntas y discusión Módulo 2	

11:40 - 12:10	Hacia una hidrometalurgia sin agua. Uso de nuevos solventes	Pía Hernández
12:10 - 12:15	Preguntas y discusión Módulo 3	
12:15-12:45	Mejores prácticas reológicas para la gestión sustentable de relaves	Ricardo Jeldres
12:45-12:50	Preguntas y discusión Módulo 3	
12:50 - 13:00	Conclusiones y Cierre del Curso	Todos los expositores

CAPSULA BIOGRAFICA DEL INSTRUCTOR(ES)

Luis Cisternas es doctor en Ingeniería Química de la Universidad de Wisconsin-Madison (Estados Unidos) y profesor titular del Departamento de Ingeniería Química y Procesos de Minerales de la Universidad de Antofagasta. Sus líneas de investigación incluyen la aplicación de la economía circular en procesamiento de minerales, uso de agua de mar en minería y flotación de minerales. Ha publicado ampliamente en la literatura científica y es miembro del comité editorial de las revistas científicas, Minerals (MDPI), Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review (Taylor & Francis) e International Journal of Mining Science and Technology (Elsevier).

Pía Hernández, de profesión Ingeniera Civil Industrial en Química, con magister y doctorado en Ingeniería de Procesos de Minerales. Es académica del Departamento de Ingeniería Química y Procesos de Minerales de la Universidad de Antofagasta, Chile. Sus áreas de investigación se han centrado en la lixiviación de la calcopirita en medios salinos (cloruros y nitratos) y actualmente está incursionando en la recuperación de metales desde e-wastes y relaves. Es parte del equipo de investigación del nuevo Centro de Economía Circular en Procesos Industriales (CECPI) de la Universidad de Antofagasta.

Mariella Rivas, bióloga marina de la Universidad de Valparaíso, y Dra. en Ciencias Biomédicas de la Universidad de Chile. Desde el año 2007 trabaja como investigadora en la U. de Antofagasta. Entre 2016 a 2017 fue directora del Centro de investigación científica y tecnológica para la Minería Cicitem. Dentro de su investigación ha desarrollado la producción de energía a partir de microalgas (biodiesel y biogás), dirección de proyectos financiados por Fondef, Corfo, Fondecyt y la Comunidad Europea. Desde el año 2018 es académica de la Universidad de Antofagasta, y su investigación está orientada a favorecer la sostenibilidad ambiental mediante el desarrollo de herramientas biotecnológicas que tengan un impacto positivo en el ambiente.

Ricardo Jeldres, Ingeniero Civil Químico y Doctor en Ingeniería Química de la Universidad de Concepción. Profesor asociado del Departamento de Ingeniería Química y Procesos de Minerales de la Universidad de Antofagasta. Sus líneas de investigación incluyen flotación por espuma, floculación y espesamiento de relaves, y reología de suspensiones, con énfasis en análisis de reactivos modernos, uso de agua de mar en minería, y desafíos de minerales altamente arcillosos. A la fecha ha publicado sobre 70 artículos científicos WOS, participa en 5 proyectos de investigación I+D, es asesor técnico de las principales industrias mineras del país.

Curso 2: Planificación de Sistemas Sostenibles de Abastecimiento de Agua para Territorios Mineros

- Cuándo:** Lunes 8 de mayo de 2023
- Instructores:** **Doug Aitken**, SMI-ICE-Chile, Gerente general; **Fran Rivero**, SMI-ICE-Chile, Sub-Gerente, SMI-ICE-Chile; **Liliana Pagliero**, Investigadora, SMI, Australia.
- Idioma:** Español
- Horario:** 17:00-19:30 PM.
- Descripción:** SMI-ICE-Chile ha estado desarrollando un software de planificación de suministro de agua para facilitar el desarrollo de sistemas sostenibles de suministro de agua para territorios mineros. El uso de las herramientas podría tener una influencia positiva considerable en la viabilidad de la continuación de las minas existentes y el desarrollo de futuras minas. El taller se centrará en presentar las herramientas, probar la herramienta simplificada y discutir la continuación del proyecto.

OBJETIVOS GENERALES

- Presentar el proyecto y las herramientas de planificación a los participantes
- Probar la herramienta simplificada con los participantes
- Para discutir opciones de continuación para el Proyecto

CONTENIDO Y PROGRAMA

17:00 – 17:20	Presentación del proyecto	Doug Aitken
17:20 – 17:40	Presentación de las herramientas de planificación	Liliana Pagliero
17:40 – 18:10	Grupos de trabajo: prueba de herramientas	Doug, Liliana, Fran

18:10 – 18:20	Break	
18:20 - 18:30	Presentación de opciones para la continuación del proyecto	Doug Aitken
18:30 – 19:00	Grupos de trabajo: opciones para la continuación	Doug, Liliana, Fran
19:00 - 19:10	Presentación de resultados	Doug, Liliana, Fran
19:10 – 19:30	Conclusiones y Clausura del Curso	Doug Aitken

BIOGRAFIAS

Doug Aitken

Doug is a Civil and Environmental Engineer with a Ph.D from The University of Edinburgh, United Kingdom. His areas of specialisation include sustainable mining practices, bioenergy production pathways, life cycle analysis, water resource management, environmental risk and opportunity analysis, and strategy planning and implementation. He has gained academic experience through his doctoral work in the design and analysis of sustainable bioenergy systems and post-doctoral research on the sustainability and economics of water management in the mining industry, resulting in various publications in high-ranking journals. His professional experience has been in the development and management of interdisciplinary and collaborative industrial research and development projects that deliver solutions encompassing the principles of long-term sustainability.

He is currently the General Manager of the University of Queensland Sustainable Minerals Institute's International Centre of Excellence, SMI-ICE-Chile, leading the organizational units of the Centre and supporting the development and execution of research projects focussed on improving the sustainability performance of the mining industry.

Fran Rivero

Fran is a social worker with vast experience in the public sector and in civil society organizations, in matters of social policy, overcoming poverty and sustainable development. Experience in international consultancies with multilateral organizations: WB, IDB, UNDP, GIZ and OAS. In the last 8 years she specialized in matters of sustainable development, especially in programs and initiatives of public-private-civil society dialogue on energy, access to water and climate change for Chile and Latin America. She has designed, implemented and evaluated community participation and relationship processes in the energy and forestry sector. She was Head of Public Policy of the Ministry of Justice and Human Rights. She is currently the Deputy General Manager at SMI-ICE-Chile, The University of Queensland.

Liliana Pagliero

Liliana's research interests are watershed hydrology and hydrological modelling to support the assessment and sustainable management of water resources.

During her career, Liliana has worked in government institutions, in Chile and in the European Commission, with the role of implementing and executing hydrological models as a support tool for the management of water resources and the formulation of policies at the basin up to scale continental scale. She has worked at Universities in Chile, Belgium and Australia; investigating the different hydrological processes and their interactions, including snow processes, flooding, agriculture and irrigation, erosion, water quality and climate change. After joining SMI-UQ, she has worked on a number of water-related projects in the mining industry from local to regional perspectives always in the context of the catchment and region they are located. Her work has evolved from considering only technical aspects for water management to a more holistic approach that includes environmental, legal and social aspects through her participation in multidisciplinary projects.

Curso 3: Investigación Innovadora en Gestión de Residuos Mineros en IRME-UQAT

Cuándo: Martes 9 de mayo de 2023

Instructores: Isabelle Demers, Académica, IRME-UQAT, Canadá

Idioma: Español

Horario: 10:00-12:35 PM (horario de Chile).

Descripción: La gestión de relaves y rocas estériles evolucionó significativamente en las últimas décadas, pasando del vertido al final de la tubería a sistemas diseñados a medida para minimizar los riesgos geotécnicos y geoquímicos. Los proyectos de investigación iniciados en el Instituto de Investigación sobre Minas y Medio Ambiente (RIME-IRME), en la Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue se centran en varios métodos innovadores de gestión de residuos mineros y gestión integrada de residuos mineros para proporcionar una comprensión más profunda de los fundamentos de cada técnica y sus aplicaciones correspondientes. Este curso presentará los métodos de gestión de residuos mineros más prometedores, junto con ejemplos de proyectos de investigación realizados por el equipo de RIME. Los temas discutidos son: densificación de relaves (desde lodo hasta apilamiento en seco); relleno subterráneo; eliminación en el pozo; desulfuración ambiental; co-disposición de relaves y desechos mineros; y valorización de residuos mineros. También se discutirá el trabajo de reutilización de relaves y rocas estériles como reemplazo de materiales naturales para el cierre del sitio.

OBJETIVOS GENERALES

- Presentar opciones innovadoras de gestión de relaves y rocas estériles
- Demostrar el uso potencial de relaves y roca estéril como componentes de los sistemas de recuperación y cierre de sitios mineros
- Destacar proyectos de investigación realizados en IRME-UQAT en asociación con empresas mineras canadienses

CONTENIDO Y PROGRAMA

10:00 - 10:50	Gestión innovadora de residuos mineros parte 1: densificación y relleno de relaves	Isabelle Demers
10:50 - 11:00	Preguntas y discusión Módulo 1	
11:00 - 11:10	Break 1	
11:10 - 12:00	Gestión innovadora de residuos mineros parte 2: desulfuración ambiental y disposición conjunta	Isabelle Demers
12:00 - 12:10	Preguntas y discusión Módulo 2	
12:10 - 12:20	Break 2	
12:20 - 13:10	Valorización de residuos mineros como componentes de escenarios de cierre de minas	Isabelle Demers
13:10 - 13:20	Preguntas y discusión Módulo 3	
13:20 - 13:30	Conclusiones y Clausura del Curso	Coordinador del curso

BIOGRAFÍA INSTRUCTURA

Isabelle Demers is a professor at UQAT since 2013, and holder of the Canada Research Chair in integration of environment in the mine life cycle. She holds a B.Eng. and M.Eng. in metallurgical engineering from McGill University, Canada, and a Ph.D. in Environmental Sciences from UQAT. Her research work is focused on mine waste management and engineered mine closure systems, with a special emphasis on gas movement through reactive unsaturated materials. She is also involved in environmental desulfurization by flotation as a tool to prevent acid and/or contaminated mine drainage. Her recent research work aims to develop methods to better predict environmental risks and best practices in mine waste management early in the mine life cycle, using geometallurgy concepts adapted for mine waste.

Curso 4: Herramientas para una participación comunitaria efectiva

Cuándo: Martes 9 de mayo de 2023
Instructores: **Daniela Serra**, Académica, Centro de Minería, PUCV, Chile
Marcela Sepulveda, Community Relations Manager, CleanTech Lithium, Chile
Idioma: Español
Horario: 15:00-17:00 hrs.