

## TECHNICAL COURSES BEFORE THE CONFERENCE

### FRIDAY, JUNE 3

16:00 – 20:00 HRS (UTC-4)

#### **ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA DE ALTURA Y FISIOLÓGÍA**

Dr. Daniel Moraga Muñoz. Profesor asociado. Escuela de Medicina. Universidad de Tarapacá  
Dr. Fernando Moraga Cordero. Profesor Titular. Facultad de Medicina. Universidad Católica del Norte.  
Dra. Sylvia Riquelme Quintana. Académica. Escuela de Medicina. Universidad de Tarapacá

**Language:** Spanish

---

### TUESDAY, JUNE 7

18:00 – 20:00 HRS. (UTC-4)

#### **AN INSIGHT INTO RISK & CRITICAL CONTROL MANAGEMENT**

Carmel Bofinger, Associate Professor, Minerals Industry Safety and Health Centre (MISHC), Sustainable Minerals Institute, The University of Queensland, Australia.

**Language:** English, with simultaneous interpretation to Spanish.

---

### "ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA DE ALTURA Y FISIOLÓGÍA"

**Cuándo:** Viernes 3 de junio

**Instructores:**

Dr. Daniel Moraga Muñoz. Profesor asociado. Escuela de Medicina. Universidad de Tarapacá  
Dr. Fernando Moraga Cordero. Profesor Titular. Facultad de Medicina. Universidad Católica del Norte.  
Dra. Sylvia Riquelme Quintana. Académica. Escuela de Medicina. Universidad de Tarapacá

**Idioma:** Español

**Duración:** 4 horas. 16.00-20.00 hrs.

---

**Descripción:** Este curso está orientado a entregar una síntesis de información científica actualizada relativa a la exposición ocupacional a la hipoxia por hipobaría, como también las características más relevantes sobre el trabajo en altitud en Chile, y aspectos centrales de las Normativas vigentes y evaluación de salud para trabajadores/as con esta exposición ocupacional.

### CONTENIDO Y PROGRAMA

16:00 - 16:10	Bienvenida e Introducción al Curso	Coordinador del Curso: Dr. Fernando Moraga Cordero
16.10-16.30	Módulo 1: <i>“Generalidades de la hipoxia”</i> .	Relator: Dr. Fernando Moraga Cordero
16.30-16.40	Preguntas y discusión Módulo 1	
16:40 - 17:10	Módulo 2: <i>“Mal agudo, Severo y Crónico de Montaña. Prevención y tratamiento”</i> .	Relator: Dr. Fernando Moraga Cordero
17:10 - 17:20	Preguntas y discusión Módulo 2	
17:20 - 17:30	Break 1	
17:30 - 18:00	Módulo 3: <i>“Desafío Fisiológico del Trabajo en Altura Geográfica en Chile”</i> .	Relator: Dr. Daniel Moraga Muñoz
18:00 - 18:10	Preguntas y Discusión Módulo 3	
18:10-18:20	Break 2	
18:20-18:50	Módulo 4: <i>“Hipoxia Hipobárica e Intermitente”</i> .	Relator: Dr. Fernando Moraga Cordero
18:50-19:00	Preguntas y Discusión Módulo 4	
19:00-19:30	Módulo 5: <i>“Normativas vigentes y evaluación de salud para trabajadores/as expuestos a hipoxia hipobárica”</i> .	Relator: Dra. Sylvia Riquelme
19:30-19:40	Preguntas y Discusión Módulo 5	
19:40-19:50	Conclusiones y Cierre del Curso	Coordinador(a) del Curso: Dr. Fernando Moraga Cordero

### ANTECEDENTES TÉCNICOS

La abundante información científica disponible indica que la exposición a hipoxia por hipobaría, en condición de altura geográfica (3.000 msnm.) puede producir variados efectos en la salud y se asocia con enfermedades profesionales agudas, crónicas, reversibles e irreversibles y/o puede dejar

secuelas a largo plazo, aumentando además el riesgo de accidentes del trabajo, lo cual se podría agravar en trabajadores y trabajadoras con patologías de base. A su vez, los efectos en la salud pueden variar dependiendo del tiempo y/o periodicidad y tipo de exposición ocupacional a esta condición del ambiente laboral, existiendo medidas preventivas y de mitigación del riesgo ocupacional referido. En nuestro país, esta situación tiene un marco regulatorio de cumplimiento obligatorio, que establece las medidas preventivas mínimas a implementar, además de la vigilancia de la salud de los trabajadores y trabajadoras expuestos.

## OBJETIVOS GENERALES

- Objetivo 1: Distinguir las principales características y particularidades del trabajo en altura geográfica en Chile.
- Objetivo 2: Analizar los efectos fisiológicos, el impacto en la salud y las medidas preventivas de la exposición ocupacional a hipoxia por hipobaría.
- Objetivo 3: Examinar las normativa vigente en Chile sobre la evaluación de salud y medidas preventivas para trabajadores/as expuestos ocupacionalmente a hipoxia por hipobaría.

## CÁPSULA BIOGRÁFICA DEL INSTRUCTOR(ES)

### FERNANDO MORAGA CORDERO

Biólogo graduado de la Universidad de La Serena. Actualmente Profesor Titular de la Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, Chile. Magíster en Fisiología, Universidad de Chile obtenido el 2005 y Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Madrid, obtenido el 2013. Demostrada experiencia con un gran número de publicaciones en el ámbito de las Adaptaciones Cardiorrespiratorias y Moleculares de Humanos y Animales ante la falta de Oxígeno (Hipoxia). En modelos de exposición Aguda (Turistas), Crónica (Nativos) e Intermitente crónico (modelo Minero).

### DANIEL MORAGA MUÑOZ

Biólogo y doctor en Biología graduado de la Universidad de Chile, actualmente Profesor Asociado de Fisiología y Neurociencias del departamento de medicina de la Universidad de Tarapacá en Arica. Director de proyectos sobre el impacto ambiental sobre la salud de mineros (Proyecto INNOVA-CORFO de Biomarcadores en poblaciones mineras); en adultos que viven en zonas mineras

(Proyecto FONIS en Andacollo); en niños en Andacollo (Proyectos con la Ludwig-Maximilians University, de Múnich, Alemania). Past integrante y tutor del Proyecto de Salud Ocupacional "Cruzando Fronteras" de la Ludwig-Maximilians University, de Múnich, Alemania. Coordinador de workshops internacionales de Fisiología y Medicina de Altura y revisor de trabajos de la conferencia Safemining 2022.

## **SYLVIA RIQUELME QUINTANA**

Médica Cirujana y Especialista en Salud Pública con mención en Salud Ocupacional de la Universidad de Chile. Actualmente académica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tarapacá. Ha realizado investigaciones en materia de Salud Ocupacional, Medicina de Altura y Seguridad Social. Fue Jefa del Departamento de Salud Ocupacional del Ministerio de Salud de Chile por 7 años, período en el cual se elaboraron, actualizaron e implementaron reglamentos y protocolos de vigilancia de la salud de los trabajadores (as) con exposición ocupacional a diversos agentes y factores de riesgo como la Guía Técnica sobre exposición ocupacional a hipoxia por hipobaría intermitente crónica, de cumplimiento obligatorio hasta el presente.

**WORKSHOP CONDUCTED BY SMI-UNIVERSITY OF QUEENSLAND: “AN INSIGHT INTO RISK & CRITICAL CONTROL MANAGEMENT”**

This workshop considers the current and future state of risk and critical control management in the mining industry. It considers both the strengths and limitations of current approaches and what needs focus for success in the future.

**Presenter:** Carmel Bofinger, Associate Professor, Minerals Industry Safety and Health Centre (MISHC), Sustainable Minerals Institute, The University of Queensland, Australia

**Language:** English with simultaneous interpretation (Spanish/English).

**Length:** 2 hours

**CONTENT AND PROGRAM**

18:00 - 18:05	Welcome and Introduction to the Course	Course Coordinator
18:05 – 18:30	Module 1 – Issues affecting successful risk assessments and risk management in the mining Industry	Associate Professor Carmel Bofinger
18:30 – 19:15	Module 2 – Introduction and current status of critical control management in the mining industry	Associate Professor Carmel Bofinger
19:15 – 19:25	Questions and discussion Module 1 and 2	Associate Professor Carmel Bofinger
19:25 - 19:50	Module 3 - The future of risk and critical control management in the mining industry	Associate Professor Carmel Bofinger
19:50 - 19:55	Questions and discussion Module 3	Associate Professor Carmel Bofinger

**LECTURER(S) BIO**

Associate Professor Carmel Bofinger from the Minerals Industry Safety and Health Centre at the Sustainable Minerals Institute of the University of Queensland will present the workshop.



Associate Professor Bofinger re-joined UQ's Minerals Industry Safety and Health Centre ([www.mishc.uq.edu.au](http://www.mishc.uq.edu.au)) in January 2012. Her role involves consultancy, project work and research in risk management and health and safety in the mining and resources sector industries. She is also responsible for many education and training programs in these areas.

Previously, Associate Professor Bofinger was a specialist risk consultant for a number of large mining and contracting companies and Manager of the Safety and Training Centre at the Safety in Mines Testing and Research Station. In these capacities she has provided expert assistance in the areas of health and safety to the mining industry for over twenty five years. She has particular expertise in risk management, health and safety management systems, auditing, fitness for work and occupational health and hygiene.

Carmel has extensive experience in providing consultancies, training and education in Risk and OHS in mining in many overseas countries and she has also been involved in the development of guidelines and procedures covering a range of OHS areas for both Governments and companies.