

# Profesores de INVEMIS



## Alejandro Díaz Araya

Ingeniero Civil Industrial e ingeniero de ejecución de minas, con más de 20 años de experiencia. Es experto senior en ventilación de minas subterráneas y manejo de incendios subterráneos y actualmente se desempeña como experto corporativo de ventilación e incendios dependiente de la gerencia minas en CODELCO División Andina. Posee amplia experiencia en planificación y operación de ventilación de minas subterráneas, montaje y puesta en marcha de ventiladores principales y secundarios, diseños de sistemas de ventilación y control de polvo para ingenierías básicas, perfectibilidad, factibilidad, detalles y construcción. Domina los criterios de control de incendios y es gestor del método de mitigación de incendios denominado KANDINA para minas con manejo de la ventilación principal y secundaria. Posee conocimientos avanzados de VnetPC, MineFire, Ventsim y sus derivados.



## Avelino Díaz Cadierno

Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Laboreo de Minas, Graduado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos y Máster en Recursos Geológicos e Ingeniería Geológica. Cuenta con vasta experiencia en aspectos comerciales y técnicos dentro del departamento de Sistemas de Ventilación. Dentro de sus diversos roles desde 2013 a 2017 estuvo a cargo de proyectos de ventilación en Europa, Asia y América como la ventilación definitiva de líneas de metro en España, Irán y Perú. En los últimos años asumió el liderazgo de proyectos de ventilación en Sudamérica en túneles dentro de Chile y Colombia, y en minería para Andina, Codelco PMCHS, El Teniente entre muchos otros. Desde 2018 ha ocupado posiciones gerenciales en Zitron Chile Spa. Actualmente es Gerente General de Zitron para la región de Latinoamérica.



## Antonio Galdeano

Ingeniero de Minas con más de 37 años de experiencia y amplio manejo de la ventilación de minas metaníferas especializado en Polonia, con planificación, ejecución y optimización de circuitos de ventilación. Posee amplia experiencia en carbón, industria de la cal y yacimientos metálicos. Destaca en sus roles de management y liderazgo de equipos relacionados a la producción minera, gestión de flotas, plantas concentradoras e infraestructura de transporte de concentrado por carreteras y vías marítimas. Ha desarrollado estrategias de relacionamiento comunitario, sindical e institucional con diferentes estados en Latinoamérica y El Caribe para la obtención de permisos de exploración, construcción y explotación. Desempeñó funciones de Gerente General y Gerente de Producción en numerosas compañías internacionales líderes en minería subterránea y cielo abierto (Argentina, Cuba y Ecuador). Fue Superintendente de Operaciones y Servicios Civiles en Minera Alumbrera Ltd. y Gerente de Operaciones de Superficie en Lundin Gold, Ecuador. Es asesor de procesos productivos y analista experto en Excelencia Operacional. Actualmente es Director No Ejecutivo de MiningIDEAS.



## Cipriano López Fanjul

Ingeniero Técnico de Minas, sondeos y prospecciones, Ingeniero Geólogo/geofísico, Ingeniero de Recursos Mineros y Energéticos y Máster en Ingeniería Energética. Posee más de 20 años de experiencia en proyectos de ingeniería y estudios técnico-económicos, dirección de obra, con especialización en ventilación de labores subterráneas (metros, túneles, minería) habiendo realizado proyectos y estudios para empresas en el ámbito de la planificación, optimización de equipos, eficiencia energética y análisis de costos. Desde 2015 forma parte de Zitron con posiciones de Project Manager en divisiones como minería subterránea y ventilación minera, para España y Qatar. Actualmente es Director de la División Minería para Zitron España.

Colabora con la UPC

**MiningIDEAS**

Empresas participantes:



# Profesores de INVEMIS



## Claudia Hortelano

Ingeniera de minas con más de 8 años de experiencia en proyectos de I+D, particularmente relacionados con electrificación y soluciones digitales para la minería y la industria. Ha trabajado en diversos entornos desde Europa a Latinoamérica en proyectos de implementación de equipos autónomos y digitalización en la industria minera, incluyendo la exitosa electrificación de equipos de minería pesada. Comenzó su carrera desempeñándose como ingeniera de proyectos en una empresa de ingeniería haciendo estudios de equipos autónomos para minería subterránea en CODELCO, División El Teniente. Después como Ingeniera de automatización en Epiroc (OEM), supervisando proyectos de digitalización y equipos autónomos. Más tarde como responsable de producto, lideró con éxito proyectos de electrificación, transformando equipos de 15 toneladas de diésel a eléctricos. Posteriormente como manager de productos de digitalización, automatización y electrificación en Iberia. A lo largo de su carrera se ha centrado en la viabilidad tecno-comercial y la definición de la estrategia de descarbonización de sus clientes, analizando el impacto a través de la integración eléctrica y de procesos. Trabaja para múltiples industrias con foco en metales, minerales, refinerías, cemento, acero, vidrio y cerámica, también con expertise en industria química y energética. Actualmente está trabajando en Schneider Electric como Consultor Principal de Electrificación.



## Claudia Villalobos Calderón

Ingeniera Civil de Minas, certificada de Experto en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera (Sernageomin A) con 20 años de experiencia en minería subterránea: 08 años trabajando en la operación minera y 12 años son específicos en el campo de la ingeniería de ventilación subterránea donde se desempeñó como encargada de ventilación de minas Santos y Alcaparrosa de la compañía minera Lundin Mining, las cuales se explotan con el método sublevel stopping. Entre las principales tareas que se tenían a cargo están: el diseño, planificación, operación y mantenimiento del sistema de ventilación de las minas. Para ello, se trabaja en el desarrollo de proyectos estructurales y de construcción de obras civiles, muros y túneles de ventilación, así como también la instalación de ventiladores e instrumentación de sistemas de ventilación, además de llevar todo el control de la ventilación de las minas y generar informes técnicos y toda la documentación requerida por la Autoridad. Manejo de software Ventsim. Anterior a esto, también se desempeñó como ingeniera de ventilación de Züblin en mina Candelaria Norte donde tenía a cargo el diseño y planificación de toda la ventilación auxiliar de la mina. Actualmente está cursando un máster en Project Management en la OBS Business School.



## Fabián Lazo

Ingeniero Civil de Minas con más de 10 años de experiencia en el campo de la ingeniería de ventilación subterránea. Es experto en modelado de ventilación e instructor del software VENTSIM. Ha desarrollado múltiples proyectos de ingeniería de ventilación desde las etapas conceptuales, la prefactibilidad hasta su puesta en marcha. Lidera proyectos estructurales y de construcción de obras civiles, muros y túneles de ventilación e instrumentación de sistemas de ventilación, además de generar reportes técnicos de control de calidad. Su experiencia abarca trabajos en minería subterránea tanto en block caving como en sublevel stopping. Su experiencia reciente ha sido la puesta en marcha del proyecto estructural de Codelco denominado "Traspaso" de División Andina, además del modelamiento y asesoramiento en ventilación a Lundin Mining en Mina Candelaria 2030 y 2040. Es Lead de Ventilación en MiningIDEAS.

Colabora con la UPC  
**MiningIDEAS**

Empresas participantes:



# Profesores de INVEMIS

## Herman Aguirre-Jofré

Doctor en Minería y Metales, Ingeniero Civil en Minas con experiencia en el desarrollo de sistemas IoT para el monitoreo y optimización de flotas de equipos mineros aplicando técnicas avanzadas de análisis de datos para aumentar la productividad de las operaciones. Cuenta con más de 12 años de experiencia en roles de responsabilidad de gestión de operaciones, control financiero-económico y realización de due diligence. Trabajó en operaciones mineras subterráneas (block caving, sublevel stoping) y minería a cielo abierto (open pit y canteras) en Europa y LATAM, bajo diferentes roles hasta la dirección de centros de operaciones. Fue Director y Gerente Técnico de MiningIDEAS y CEO de KMO-Flet. Actualmente ocupa la posición de Ultra-class Truck Performance Manager en Finning. Es Profesor Honorífico en Camborne School of Mines de la Universidad de Exeter (UK) y Lecturer de Minería en la Universidad del Desarrollo en Chile.

## Juan Pablo Matar

Ingeniero Aeronáutico de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina con experiencia en la planificación, gestión y administración del aire para interior de mina, industria y edificios en general. Ha sido superintendente de ventilación y servicios auxiliares (electricidad y agua) en diversas minas en Argentina. Posee conocimientos profundos en modelamiento con software de diseño y simulación VENTSIM y PUMPSIM, incluso con cursos certificados en Chile. Cuenta con 10 años de experiencia en otras facetas de la mecánica de los fluidos como la planificación de sistemas de bombeos de líquidos, aire comprimido, calefacción y aire acondicionado. En su vida laboral ha diseñado y planificado redes de energía eléctrica, combinando ese conocimiento con temas de ventilación. Es Fundador y Coordinador Técnico de Anemov Ingeniería consultora especializada en ventilación, HVAC, servicios auxiliares y fabricación de plásticos rotomoldeados para minería e industria. Ha disertado cursos de capacitación de ventilación para alumnos de ingeniería en minas de las Universidades Nacionales de Catamarca y La Rioja (Argentina) como así también ha sido disertante en el segundo y tercer simposio internacional de minas.

## María Rocha Gil

Ingeniera de Minas por la Universidad Politécnica de Madrid, con especialidad en Laboreo de Minas y Explosivos. CEO en Rocha Blast Engineers, cuenta con 15 años de experiencia en perforación y voladuras. Trabajó en soluciones técnico-tecnológicas para minería metálica en Chile hasta 2013 y a partir de 2014 formó Rocha Blast Engineers, para liderar trabajos de consultoría y desarrollo de soluciones innovadoras para la industria minera a nivel mundial. Entre otros, ha realizado trabajos para grandes compañías mineras como BHP y Sierra Gorda en Chile, TorexGold y Peña Colorada en México, Nordgold en Burkina, Maaden en Arabia y Atalaya-Riotinto en España. Con más de una veintena de publicaciones y proyectos a nivel global, la mayoría de sus trabajos están enfocados en fragmentación, estabilidad de taludes, digitalización del proceso de diseño y control de voladuras y control de calidad de voladuras QA/QC. Es Miembro de la Sociedad Internacional de Ingenieros de Explosivos (ISEE) desde 2009. Directora No Ejecutiva de MiningIDEAS.

## Martín Pierola

Ingeniero Civil de Minas, Magister en Administración y Negocios (MBA) y diploma en Gestión de Operaciones Mineras con más de 22 años de experiencia en la industria minera en distintos roles de liderazgo, tanto en compañías productoras de metales base como proveedores globales. Ha desempeñado cargos de Superintendente Producción, Consultor Senior, Director de Excelencia Operacional, Gerente de Minería Subterránea y Director Comercial. Su trayectoria profesional incluye entre otras experiencias liderar operaciones mineras de extracción de cobre a gran escala, implementar proyectos de automatización de equipos de carguío y transporte en operaciones subterráneas y a cielo abierto, gestionar carteras de proyectos de mejora operacional con alcance mina-planta-fundición, desarrollar e implementar acuerdos de introducción de tecnologías mineras disruptivas y liderar procesos de fusión y adquisición. Fue director comercial para Finning South America Actualmente es Gerente General en Vecchiola S.A. y Director No Ejecutivo de MiningIDEAS.

Colabora con la UPC

**MiningIDEAS**

Empresas participantes:



# Profesores de INVEMIS

## Patricio Lillo



Ingeniero Civil Industrial con mención en Minería. Magíster en Ciencias (Planificación Minera) en Chile y Magíster en Ciencias (Diseño de Aspas para Aerogeneradores) de la Universidad de Victoria, Canadá. Cuenta con 20 años de experiencia en el sector de energías renovables y sector minero. Impulsando el hidrógeno verde en Chile, liderando proyectos relevantes para el uso de hidrógeno tales como el desarrollo de marco regulatorio para generación y uso de hidrógeno en Chile, implementación de hidrógeno en transporte público, levantamiento de oportunidades tecnológicas de hidrógeno verde en el sector privado y público, incorporación de competencias en hidrógeno verde en formación técnica, pregrado, postgrado y extensión. Otros proyectos incluyen la validación técnica de blending hidrógeno (combustible), desarrollo de pilotos hidrógeno (equipos mineros, buses, camiones, uso térmico) y almacenamiento de hidrógeno en materiales porosos. Director de programa de los diplomados de hidrógeno de la PUC; Diplomado en Tecnologías del Hidrógeno y Diplomado en Hidrógeno Verde de Clase Ejecutiva UC. Socio de H2 Chile. Miembro de diversas instancias públicas para el fomento del hidrógeno verde en Chile. Miembro del Centro de Energía UC. Profesor de las cátedras Investigación, innovación y emprendimiento, Tecnologías del hidrógeno, Minería a cielo abierto y Taller de planificación minera. Director Unidad de Tecnologías del Hidrógeno (UTH). Profesor de la Escuela de Ingeniería y del Departamento de Ingeniería de Minería de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

## Nicolás Muñoz Valdés



Ingeniero Civil en Minas de la Universidad de Santiago de Chile, con cinco años de experiencia en la industria minera. Actualmente se desempeña como Analista de Oferta de Cobre en la compañía internacional de inteligencia de negocios basada en Londres, CRU. Anteriormente, ha trabajado como analista de industria minera en Plusmining, con foco en cobre, y también como ingeniero de proyectos mineros subterráneos en la compañía internacional Wood (Ex Amec Foster Wheeler), con foco en ventilación y planificación minera en caving y sub level stoping. Inició su carrera profesional en la Gerencia Mina de Minería Los Pelambres, donde desarrolló un modelo estadístico para predecir y controlar el consumo de combustible de la flota de camiones de extracción (CAEX).

## Ronald Guzmán



Ingeniero de Minas y Máster en Riesgos Ambientales con 25 años de experiencia en proyectos mineros en diferentes etapas. Ha sido asesor de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) en tasación de proyectos mineros y auditor técnico de EY (Ernst & Young) en diferentes operaciones mineras en Chile. Ha sido Gerente Técnico de Petrok Spa en Chile, donde lidero proyectos mineros greenfield de Cobre, Oro, Hierro y Turba Negra (peat fuel) en etapa de exploración para levantamiento de capital. Ha sido asesor del Ministerio de Minería de Chile en asuntos internacionales y del CRCRMining (actualmente Mining3 de la Universidad de Queensland-Australia). Ha trabajado como Gerente Corporativo de Minería del grupo de empresas Inchalam y actualmente es Miembro del comité ejecutivo de Minería. También trabajó como Gerente de Minería de Subterra, liderando proyectos de excavaciones subterráneas en diferentes países. Actualmente es director de Minería de WSP Spain. En el ámbito académico ha sido profesor y jefe del programa del Departamento de Ingeniería de Minería de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Director de la Escuela de Minería de la Universidad del Desarrollo, donde dirige un Diplomado en Tunelería Minera y es profesor coordinador del laboratorio interdisciplinario de Túneles Mineros.

Colabora con la UPC

**MiningiDEAS**

Empresas participantes:



# Organización y coordinación de INVEMIS

## Marc Bascompta Massanés

### Director Académico y Profesor

Ingeniero de Minas y Doctor por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), con 10 años de experiencia en el sector minero y en seguridad ocupacional. Ha participado en varios estudios relacionados con la ventilación minera y ha impartido docencia en el ámbito minero en los últimos 7 años, siendo coordinador de la asignatura de ventilación en espacios subterráneos. Actualmente es docente e investigador en la UPC dentro del departamento de Ingeniería Minera y director del centro de investigación Smart Sustainable Resources (SSR-UPC).

E-mail: [marc.bascompta@upc.edu](mailto:marc.bascompta@upc.edu)

Teléfono: +34 93 87 77242

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa - EPSEM. Universitat Politècnica de Catalunya – UPC.

Dirección: Edificio MN1. Av. de les Bases de Manresa, 61-73, 08242.

Manresa, Barcelona. España.

## Felipe Fernández

### Coordinador Técnico y Profesor

Ingeniero Civil de Minas con más de 13 años de experiencia en el campo de la ingeniería de ventilación subterránea. Cuenta con conocimientos de planificación, dimensionamiento e implementación de sistemas de ventilación, tanto para la mediana y gran minería. Ha trabajado en distintos proyectos de ingeniería conceptual, perfil y de detalle para Sudamérica, Canadá y principalmente Chile. Posee amplia experiencia en terreno y es formador en el uso del software VENTSIM y del módulo VENTIFIRE. Dentro de su portafolio de proyectos se pueden contabilizar estudios de ventilación para sistemas por sobre 1000 HP instalados, y estudios de incendio, para clientes como Candelaria Lundin Mining, CODELCO División Andina y División El Teniente. Es Ingeniero Senior de Ventilación en MiningIDEAS.

E-mail: [ffernandez@miningideas.com](mailto:ffernandez@miningideas.com)

Santiago, Chile.

## Ariana Carrazana Di Lucia

### Coordinadora Administrativa

Doctora en Ciencias de la Tierra con 20 años de experiencia en la industria minera y entornos geológicos. Trabajó en operaciones mineras de gran escala y en exploración brownfield. Realiza consultoría y asesoramiento a nivel internacional para empresas privadas y entes gubernamentales relacionados con minería, energía, medioambiente y tecnología (Europa, Asia y América). Es investigadora en el Departamento de Mineralogía, Petrología y Geología Aplicada de la Universitat de Barcelona y Profesora en la Carrera de Especialización en Geología Minera de la Universidad de Buenos Aires. Actualmente es Directora y CEO de MiningIDEAS

E-mail: [acarrazana@miningideas.com](mailto:acarrazana@miningideas.com)

Tarragona, España.

Colabora con la UPC

**MiningIDEAS**

Empresas participantes:

