

Programa

# Gestión Integrada de Operaciones Mineras Subterráneas

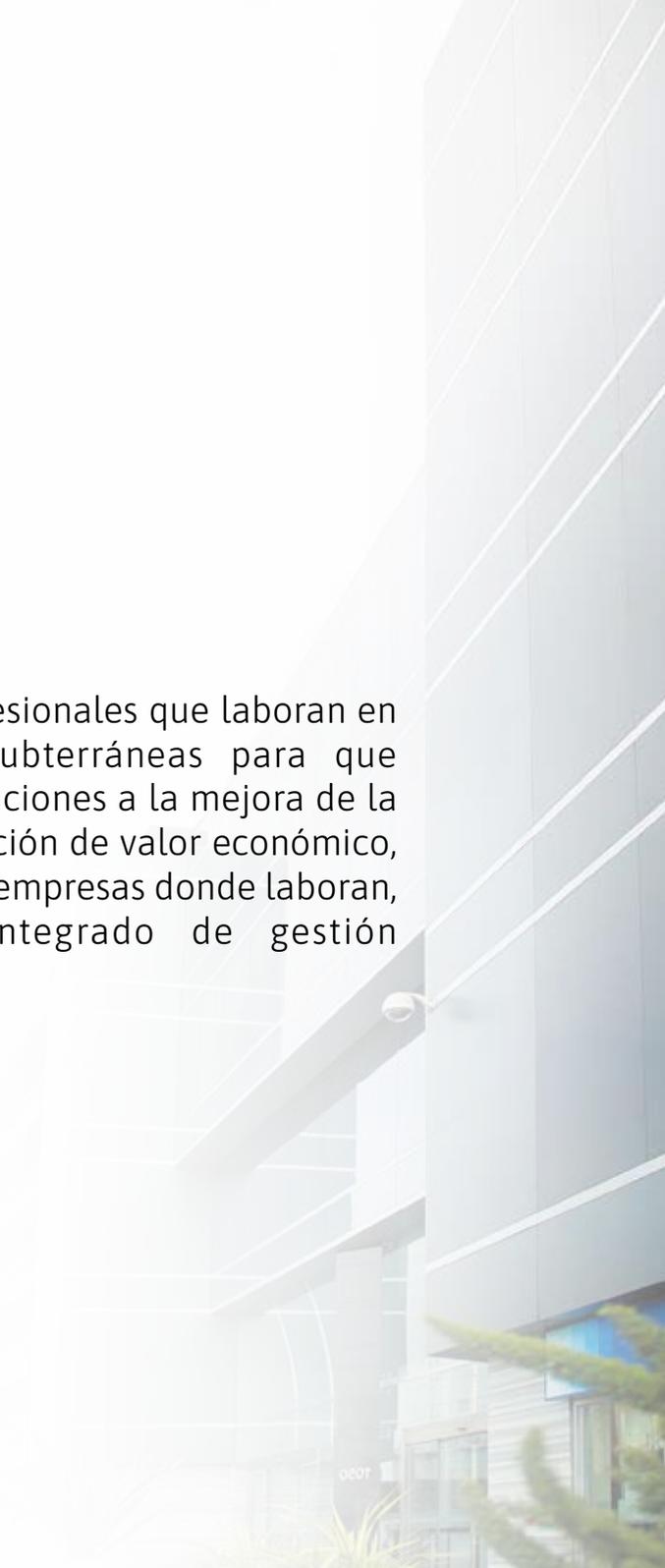
Procesos mineros que generan valor.



## > Presentación:

El Perú es un país muy importante dentro de la industria minera mundial. En la industria minera peruana existen importantes operaciones de cobre, oro, estaño, plata, zinc, plomo, y molibdeno. En la actualidad, la mayor parte de las minas polimetálicas y las de oro y plata son subterráneas. Teniendo en cuenta ello, la Escuela de Postgrado GERENS presenta este nuevo programa, cuyo propósito es fortalecer las competencias técnicas

y gerenciales de los profesionales que laboran en operaciones mineras subterráneas para que incrementen sus contribuciones a la mejora de la productividad y a la creación de valor económico, social y ambiental en las empresas donde laboran, desde un enfoque integrado de gestión de estas operaciones.





## > Perfil del participante:



El programa está dirigido a gerentes, superintendentes, administradores, jefes de área, supervisores y profesionales involucrados principalmente en las áreas de mina, planta, mantenimiento, planeamiento, y de forma complementaria a las áreas de seguridad, gestión ambiental y gestión de recursos humanos.



Empresarios, ejecutivos y profesionales de empresas especializadas que requieran fortalecer sus conocimientos y habilidades para la gestión de operaciones mineras subterráneas.



## > Objetivo



Brindar al participante herramientas actualizadas e integradas para gestionar operaciones mineras subterráneas y fortalecer la toma de decisiones con el fin de cumplir los objetivos y metas propuestos en las empresas donde laboran.



Desarrollar habilidades para planificar, ejecutar, seguir, controlar y mejorar la explotación de un yacimiento minero subterráneo, teniendo en cuenta el uso de tecnologías digitales y la gestión de las personas, el cuidado de la salud y seguridad, y la responsabilidad ambiental, social y gobernanza corporativa, a fin de maximizar la creación de valor económico en la operación.



## > **Beneficios** para el participante:



Adquirir o reforzar conceptos y herramientas gerenciales y operativas, para diseñar y ejecutar estrategias y planes de mejora para las operaciones mineras subterráneas, con un enfoque en la creación de valor económico.



Compartir e intercambiar experiencias con profesionales del sector para enfrentar los problemas relevantes en los procesos de la cadena de valor de una operación minera subterránea.



Pertenecer a una red importante de contactos del sector minero y a la asociación de graduados y egresados de GĚRENS.



Contar con el servicio del Centro de Gestión y desarrollo de carrera, de la EPG.

# METODOLOGÍA



**La metodología está enfocada en el aprendizaje en acción, incluye un conjunto de actividades prácticas:** aplicación de técnicas y herramientas, análisis de experiencias y discusiones grupales focalizada en la minería subterránea.



Desarrollo de trabajos en equipo para ejercitar **habilidades gerenciales como liderazgo, comunicación y solución de problemas reales,** actuales e integradores sobre empresas mineras.



**Elaboración del trabajo aplicativo:** creación de valor en una operación minera subterránea.

# ESTRUCTURA CURRICULAR



<b>Módulo 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Creación de valor en la minería: conceptualización, cálculos, retos e implicancias.</li> </ul>		<b>Módulo 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestión ambiental, social y gobernanza en minería subterránea.</li> </ul>	
<b>Módulo 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planificación estratégica y control en minería subterránea.</li> </ul>		<b>Módulo 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liderazgo y trabajo en equipo para la gestión integrada.</li> </ul>	
<b>Módulo 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ciclo de minado en minería subterránea.</li> </ul>		<b>Módulo 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestión integrada geología - planeamiento - mina - planta.</li> </ul>	
<b>Módulo 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Beneficio, procesamiento de mineral y comercialización.</li> </ul>		<b>Módulo 8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trabajo Integrador Más introducción</li> </ul>	<p><b>13 horas</b> <b>1 hora</b></p>



## Módulo 1

### Creación de valor en la minería

Se revisa el concepto de creación de valor como herramienta aplicarlo en la toma de decisiones de la minería subterránea; y se repasa temas claves de la gestión de costos y presupuesto en la operación subterránea.

- **De qué se trata la creación de valor económico en la minería:** producir más versus generar más valor.
- Impulsores de la creación de valor.
- Gestión de costos y presupuestos en la minería subterránea.



## Módulo 2

### Planificación estratégica/ operativa y control en minería subterránea

Se analiza los conceptos claves de planificación estratégica y control en minería subterránea.

- › Fundamentos, planificación estratégica y operativa para la excelencia en la explotación.
- › Evaluación de los recursos minerales.
- › Evaluación geomecánica del yacimiento minero.
- › Evaluación y definición de los métodos de minado.
- › Estimación de reservas del yacimiento minero.
- › Plan de minado y secuenciamiento a largo plazo.
- › Obtención de metas físicas para Opex y Capex.
- › Gestión de contratistas.
- › Indicadores de gestión y mejora continua en operaciones subterráneas.



## Módulo 3

### Ciclo de minado en minería subterránea

Se brinda una visión integrada del ciclo de minado, incluyendo las diversas etapas de minado, la infraestructura y recursos requeridos, así como los riesgos en torno a la salud y seguridad.

- **Optimización de operaciones unitarias e impactos en costos:** perforación, voladura, sostenimiento y acarreo.
- **Gestión de servicios auxiliares:** bombeo, ventilación, energía eléctrica, relleno, recursos hídricos.
- Gestión del mantenimiento de equipos de mina.
- Gestión de seguridad, salud y riesgos principales en minería subterránea.



## Módulo 4

### **Beneficio, procesamiento de mineral y comercialización**

Se discute la gestión geo metalúrgica y se analiza los conceptos claves del beneficio y procesamiento de minerales, actividades que cierran con la comercialización.

- › Gestión geo metalúrgica.
- › Procesamiento de minerales y operación de planta concentradora.
- › Recuperación metalúrgica.
- › Comercialización de minerales y su valorización.



## Módulo 5

### Gestión ambiental, social y gobernanza en minería subterránea

Se brinda una visión práctica de los impactos que las operaciones mineras pueden tener en la sociedad y el medio ambiente. Se analizan los conceptos ligados al desarrollo sostenible y la gobernanza.

- › Gestión ambiental integral, instrumentos estratégicos y evaluación de riesgos ambientales.
- › Gestión integral de aspectos sociales y relaciones con stakeholders (trabajadores locales, accionistas, clientes, proveedores, gobiernos y comunidades).
- › Ecosistema multiactor para el desarrollo sostenible.
- › **Gobernanza:** transparencia y comportamiento ético y sostenible.



## Módulo 6

### Liderazgo y trabajo en equipo para la gestión integrada

Para alcanzar la gestión integrada, se requiere un liderazgo que logre un trabajo articulado entre las diferentes áreas.

- › Habilidades blandas y estilos de liderazgo.
- › Gestión del talento para la minería subterránea.



## Módulo 7

### **Gestión integrada geología - planeamiento - mina - planta**

Se recapitula el concepto de gestión integrada y se revisa los alcances de la transformación digital en minería subterránea.

- › Gestión integrada geología-planeamiento-mina-planta.
- › Transformación digital en minería subterránea.



## Módulo 8

### Trabajo integrador

Los participantes organizados en equipo, deben desarrollar un trabajo integrador. El objetivo: que los participantes integren y consoliden los aprendizajes adquiridos y las habilidades de trabajar en equipo, Puede ser, por ejemplo, la formulación de un Plan Operativo enfocado en la creación de valor para una empresa determinada.

- Síntesis y aplicación de conocimientos.
- Propuesta de trabajo aplicativo final.
- Reuniones de coordinación y asesoría.
- Sustentación final del proyecto.
- Evaluación final.

## > PLANA DOCENTE

### **RICHARD CONTRERAS,** Director del programa

Ingeniero de Minas, por la Universidad Nacional de Ingeniería – UNI. Licenciado en Finanzas por la Universidad Pacífico. Certificado de la Academia Nacional de Salud y Seguridad de las Minas, por la Universidad de Beckley, Virginia. Diplomado en Gestión Estratégica para la Nueva Minería, por GERENS Escuela de Gestión y Economía. Se ha desempeñado como Superintendente de Planificación en Volcan Compañía Minera; también como Gerente general de la Empresa Minera Los Quenuales – Unidad Minera Yauliyacu, Grupo Glencore. Ha sido Director de Operaciones y Country Manager de PanAmerican Silver Perú. Actualmente se desempeña como Director General de Operaciones de Sociedad Minera Reliquias. Miembro Fellow del AusIMM, Australia.

### **RODRIGO PRIALÉ**

Ph.D en Economía, por University of California at Berkeley, MBA, por Esan, e Ingeniero Civil, por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Investigador y consultor en economía, finanzas y gestión de proyectos y profesor principal de GĚRENS. Creador y líder del Proyecto competitividad de las empresas peruanas y del sector minero. Experiencia docente y de consultoría en importantes empresas mineras tales como Antamina, Yanacocha, PanAmerican Silver, Hochschild, Milpo, Refinería de Cajamarquilla, entre otras.

### **JESÚS WILHELM JAEN**

Licenciado en Ingeniería de minas, por la UNI. Ingeniero Profesional Colegiado de la Institución de Ingenieros de Australia – CPEng .Profesional Colegiado en Ingeniería de Minería de la AusIMM - MAusIMM CP(MINM). Ha desarrollado gran parte de su experiencia profesional en Australia. Se ha desempeñado como Superintendente de Planificación Minera y Jefe del equipo de proyecto de Rio Tinto - Iron Ore. También como Ingeniero principal de Mina, de Perth Mining Cons, Superintendente de Servicios Técnicos en Norton Gold Fields. Ingeniero Senior de mina de Silver Lake Resources. Y actualmente como Ingeniero Principal de mina de APEG Mining.

### **SANTIAGO GONZALES**

Ingeniero de minas, por Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Maestría en Ingeniería de Minas con especialización en Economía y Finanzas Mineras por la Universidad de Columbia Británica, Canadá. MBA, por la Kellogg School of Management, Estados Unidos. Ingeniero profesional (PEng.) de Engineers and Geoscientists British Columbia (EGBC). Amplia experiencia en la gestión de operaciones mineras a cielo abierto y subterráneas de diversos productos básicos, como oro, cobre, plata, plomo, zinc y carbón siderúrgico. Ha gestionado operaciones a gran escala, incrementado la productividad en más de un 30 % y liderado iniciativas de ahorro de costos. Experiencia global: América del Norte y del Sur, Europa y el Caribe, lo que le permite liderar equipos multiculturales con eficacia.

## > PLANA DOCENTE

### LUIS IRIARTE

MBA, ESAN, MBA, Esan con especialización en finanzas. Ingeniero de Minas, PUCP, Programa de Alta Dirección, U. Piura, Diploma en Análisis de Sistemas, PUCP y estudios de Auditoría Interna. Ha sido Gerente de Administración y Finanzas de Castrovirreyna Compañía Minera, Minera Titán del Perú, y de importantes empresas del sector comercial. Actualmente es Gerente General de la consultora Convergencia SAC y Sub Gerente de Planeamiento y Costos de Consorcio Minero Horizonte. Docente universitario. Profesor de GĚRENS.

### CARLOS MANCHEGO

Ingeniero de Minas, por la UNI. MBA, por Esan. Postgrado en Evaluación Geoestadística de Yacimientos, por la Universidad de Chile. Máster en Ingeniero de Minas, Especialidad Geoestadística de Ecole De Mines De Paris (Paris-Francia). Se ha desempeñado como Gerente de sistemas de información geológica, en Minera Yanacocha, también como Asesor técnico geoestadístico en Inversiones República. Ha sido Gerente corporativo de recursos y reservas en la Empresa Minera Los Quenuales del Grupo Glencore. Consultor en San Vicente Recursos y Reservas, Gerente de Recursos Minerales, y actualmente como Director de Recursos Minerales de Panamerican Silver.

### EDUARDO COSSIO

MBA, por IESE. Licenciado en finanzas y licenciado en administración por la UPC. En la empresa INCIMMET ha ocupado diversas funciones: gerente de administración y finanzas, luego director ejecutivo, y es el actual gerente general; se trata de una empresa contratista con presencia en Perú, Colombia, Chile y México, especializada en soluciones integrales en excavación de minas subterráneas; subsidiaria de INCIMMET Holdings. Posee también experiencia como analista de inversiones bursátiles.

### CRISTHIAN VIA

Ingeniero de minas, por Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Magister en Administración Estratégica de Negocios (MBA gerencial), por PUCP-Centrum. Estudió en España el Master Internacional en Innovación y Sostenibilidad, Universidad EADA, Barcelona. Su formación incluye: habilidades gerenciales, Lean six sigma; código JORC y gerencia estratégica. Ha sido gerente de operaciones en Minsur, operación de la gran minería; ha ocupado otras posiciones en empresas como PanAmerican Silver y Compañía Minera Volcan. Actual Director de Operaciones, Proyectos e Infraestructura de Fortuna Mining.

## > PLANA DOCENTE

### DANIEL NAUPARI

Ingeniero de minas, por la UNI. Maestro en ingeniería mecánica, por PUCP. Diplomado en hidráulica minera, por Universidad Nacional de Piura. Especialista en el diseño, implementación y administración de sistemas mineros subterráneos (ventilación y servicios mina), cuenta con estudios culminados en Contabilidad con especialidad en Finanzas por la Universidad San Martín de Porres. Ha desarrollado investigaciones enfocadas en la identificación de oportunidades de mejora que han generado alto impacto en las operaciones. Actualmente se desempeña como gerente de proyectos de Inversiones Dayra Perú SAC - Mine & Flows, empresa especializada en ventilación de minas y túneles. Ha laborado en empresas como Nexa, Los Quenuales, Buenaventura, entre otras.

### CARLOS TORREBLANCA

MBA, Universidad de Piura. Ingeniero mecánico, UNI. Six Sigma Black Belt, Caterpillar University (Lima y Santiago de Chile). Especialista en gestión de equipos de movimiento de tierra en operaciones de construcción, minería a tajo abierto y subterránea. Gerente de Línea de Motores en Ferreyros, especialista en gestión de mantenimiento y gestión de equipos de movimiento de tierra, en operaciones de construcción, minería de tajo abierto y minería subterránea.

### JERRY ROSAS

Ingeniero Geólogo, por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa y Maestro en Gestión Minera, por la Escuela de Postgrado GERENS. Actualmente se desempeña como Director General en Team Consulting Perú. Laboró por más de 18 años en el grupo Hochschild, donde llegó a ocupar el puesto de gerente corporativo de seguridad, salud y medio ambiente a nivel Perú; y posteriormente como gerente corporativo de seguridad para América Latina (Perú, Argentina, México y Chile).

### JOSÉ MANZANEDA C.

Ingeniero Metalurgista por la UNI, con Maestría en Procesamiento de Minerales, Microscopía y Diseño Experimental, también de la UNI. Posee 40 años de experiencia en plantas concentradoras de flotación de minerales polimetálicos y de la gran minería del cobre. Se ha desempeñado como Jefe de Metalurgia de Compañía Minera Atacocha, y de Compañía Minera Condestable. También como Gerente de Operaciones Metalúrgicas de siete plantas de flotación en el grupo Volcán Cía. Minera. Actualmente es Consultor en automatización y control de procesos abarcando, estudios de investigación y desarrollo de oportunidades metalúrgicas en plantas de flotación polimetálicas de Volcan Cia. Minera, Panamerican Silver y Chinalco.

## > PLANA DOCENTE

### **RICARDO CASTILLO U.**

Maestro en Minería y Medio Ambiente; e ingeniero metalurgista, por la UNI. Cuenta con más de 30 años de experiencia en el sector minero. Se ha desempeñado como Superintendente de la planta concentradora y de procesos metalúrgicos de Volcan Compañía Minera. También como Superintendente de la planta concentradora en Argentum (Panamerican Silver), subgerente de procesos metalúrgicos en Volcan, Gerente general de Corporación Minera Toma La Mano, y actualmente como Asesor de la gerencia general de Compañía Minera Kallpamina y asesor metalúrgico de Sociedad Minera Reliquias.

### **RICARDO AZULA**

Magister por el PAD, Ingeniero Industrial por la PUCP con más de 25 años de experiencia en gestión y negociación comercial. Consultor senior con capacidad de formación de equipos estratégicos en: Dirección Estratégica, Negociación, Liderazgo y Toma de Decisiones. Ha desarrollado trabajos de consultoría para empresas como Chinalco, Gold Fields, TEK Perú, Ajinomoto del Perú, entre otras. Organizador de Round Robin Tests con empresas invitadas de China, Países Bajos, Reino Unido, México, Chile y Perú. Docente universitario.

### **KELVIN REYES**

Doctor en Ingeniería y Ciencias Ambientales, Magíster en Ciencias Ambientales, especialización en gestión agrícola empresarial y gestión de proyectos e Ingeniero Forestal, por la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM). Con 25 años de experiencia en consultoría ambiental en los sectores industrial, agrícola, turismo, minería, hidrocarburos, electricidad y transporte. Sólida experiencia docente en postgrado, en cursos de control de erosión, elaboración de instrumentos de gestión ambiental, rehabilitación de áreas degradadas y cierre de minas.

### **ANA ROSA ADANIYA**

Ph.D. en Managment, The University of Texas at Austin, EE.UU. MBA, por Esan. Ingeniera Química, por UNMSM, Socia fundadora y Directora de GERENS. Profesora investigadora y consultora especializada en gerencia estratégica, gestión social y recursos humanos. Sólida experiencia en consultorías en el sector minero y gubernamental. Profesora principal y Directora del Programa de Postgrado de la Escuela.

## > PLANA DOCENTE

### ARMANDO GALLEGOS

Ph.D. en Management, The University of Texas at Austin E.E.U.U. MBA, Southern Methodist University, Dallas, Texas. Economista, Universidad del Pacífico. Presidente del Directorio de GĚRENS. Consultor y expositor internacional en gerencia estratégica, gestión de KPIs, organización y desarrollo territorial. Amplia experiencia como consultor en el sector minero. Autor de varios libros de la especialidad. Profesor principal y Rector de la Escuela.

### VICTOR TENORIO



Ph.D. Mining, Systems & Industrial Engineering, por Universidad de Arizona, Tucson. M.Sc. Mining, por la Universidad de Alaska Fairbanks, Ingeniero de Minas, por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Trabajó en varios proyectos de ingeniería en Perú y Chile. Actualmente es Profesor de Práctica en la Universidad de Arizona, donde imparte varios cursos de la especialidad. Participó en el Programa de Minería Autónoma con Freeport-McMoRan hasta el 2008. Ha sido Program Chair para la VII Cumbre Internacional de la Industria Minera sobre Mejora de Procesos de Negocio. Ha sido director interino de Mine Intelligence Group (MIRG), fundador de Wildcat Moon Miners (equipo de investigación - minería espacial).

**INICIO**

Viernes 18 de julio 2025

**FIN**

Sábado 06 de diciembre 2025

**MODALIDAD**

Remota en tiempo real,  
con 2 reuniones presenciales.

**DURACIÓN**

5 meses

**HORARIO**

Viernes de 18:00 a 22:15 hrs.  
Sábados de 08:30 a 13:20 hrs.