



Programa de  
Especialización

# Perforación y Voladura en Minería Subterránea



Inicio:  
**4 de setiembre**

*Impulsa tu carrera con una  
formación especializada y  
de alcance global.*

Con la participación de expositores de:



**STRATEDU**



## Duración



**Inicio:** 4 de setiembre de 2026

**Fin:** 28 de noviembre de 2026

## Horario



**Viernes:** 18:00 a 22:05

**Sábado:** 8:30 a 12:35

**Frecuencia:** Quincenal

## Modalidad



Clases remotas en tiempo real, con una sesión presencial.

**Cupos:** 25 participantes

## Inversión



S/ 8,580.00 (exento del IGV)

25% de descuento por pronto pago hasta el 15 de agosto.

## Director del Programa



### Francisco Grimaldo

*Coordinador Académico  
Escuela de Postgrado GĚRENS*

Ingeniero de Minas, UNI y Magister en Administración ESAN.

Ejecutivo y Consultor Senior en Minería con más de 20 años en gerencia de operaciones en Volcan Cía. Minera, Cía. Minera Chungar, E. M. Los Quenuales (Glencore) y Centromin Perú.

# Introducción

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 búsqueda de una mayor productividad, uno de los elementos claves en el proceso minero es la **etapa de perforación y voladura en la minería subterránea**.

**+130**  
**Minas**  
**subterráneas**  
**operan en Perú**  
representando casi  
el 65 % de todas las  
unidades mineras  
del país.



Teniendo en cuenta ello, la Escuela de Postgrado GĚRENS, presenta este nuevo programa, cuyo propósito es **fortalecer las competencias técnicas de los profesionales dedicados a la etapa de perforación y voladura**.

## Beneficios para el participante



Adquirir o reforzar conceptos y herramientas de gestión para diseñar y ejecutar estrategias y planes de mejora en perforación y voladura en minería subterránea.



Compartir e intercambiar experiencias con profesionales del sector para enfrentar los problemas relevantes en los procesos de la cadena de valor generados luego de la perforación y voladura 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.

## Dirigido a

El programa está dirigido a *gerentes, superintendentes, administradores, jefes de área, supervisores y profesionales involucrados principalmente en las áreas de geología, planeamiento, mina perforación y voladura, y geomecánica.*



## Objetivos



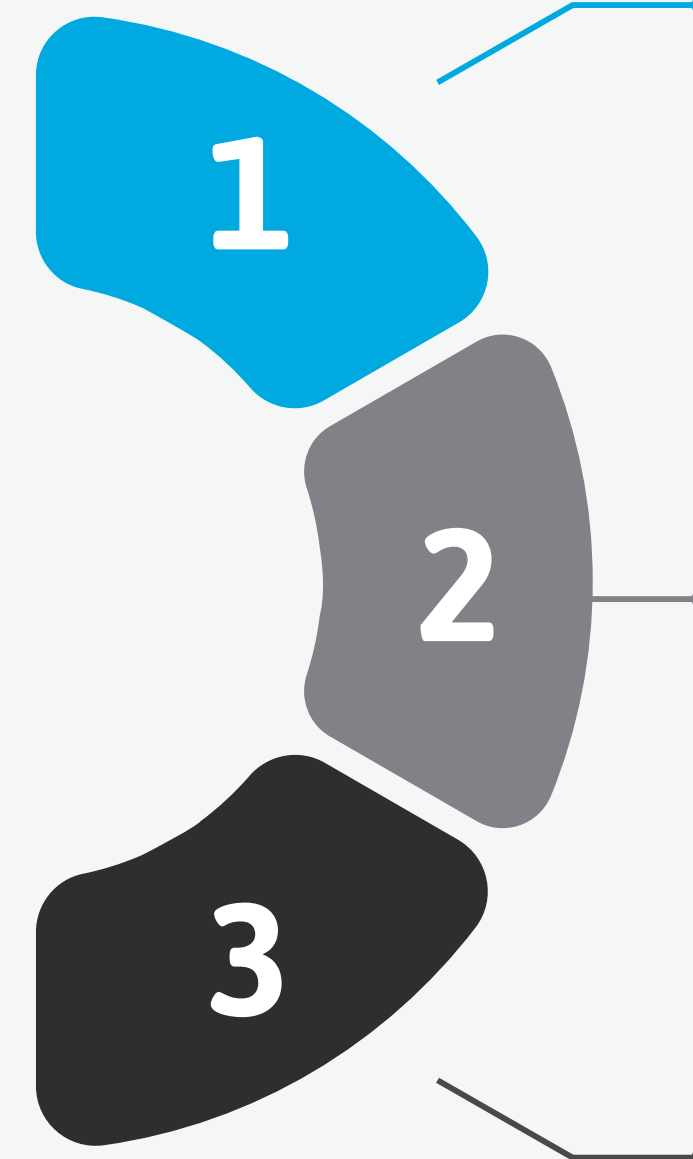
Brindar al participante herramientas actualizadas e integradas para mejorar la perforación y voladura en la gestión de las operaciones mineras subterráneas y fortalecer la toma de decisiones con el fin de cumplir los objetivos y metas propuestos en las empresas donde laboran.



Desarrollar habilidades para planificar, ejecutar, seguir, controlar y mejorar la perforación y voladura en una operación minera subterránea, teniendo en cuenta el uso de tecnologías innovadoras y la gestión del cuidado de la salud y seguridad de las personas, a fin de maximizar la creación de valor económico en la operación.



## Metodología



### Aprendizaje en acción

La metodología está centrada en la práctica. Incluye la aplicación de técnicas y herramientas, análisis de experiencias y discusiones grupales, todo con enfoque en minería subterránea.

### Trabajo en equipo

Se fomenta la colaboración mediante dinámicas grupales que desarrollan habilidades gerenciales como liderazgo, comunicación efectiva y resolución de problemas reales del sector minero.

### Trabajo aplicativo

Los participantes desarrollarán un proyecto final enfocado en generar valor en una operación minera subterránea, integrando los conocimientos adquiridos y proponiendo soluciones viables.

# Contenido, plana docente y cronograma

1  
MÓDULO

Innovación y Nuevas Tecnologías.

4 SET  
6:00 pm

Las 4 dimensiones del futuro en perforación (EPIROC).

- Eficiencia Energética.
- Interoperabilidad.
- Automatización.
- Excavación de Rocas.

5 SET  
8:30 am

Nuevas tecnologías en la voladura (FAMESA).

- Voladura electrónica.
- Voladura centralizada.
- Emulsión bombeable.

18 SET  
6:00 pm

Innovación y tecnología para el desarrollo de capacidades (STRATEDU).

- El líder del futuro (Innovación, Co-creación, Responsabilidad Social).
- Nuevas tecnologías para entrenamiento (VR, VA, 3D, IA).

2  
MÓDULO

Geomecánica y Diseño de Perforación y Voladura.

19 SET  
8:30 am

Evaluación Geomecánica para perforación y voladura (GĚRENS).

- Marco teórico básico de la evaluación geomecánica.
- Evaluaciones geomecánicas para diferentes tipos de rocas.
- Determinación de parámetros geomecánicos para realizar un diseño de P y V (frentes y tajos de producción).

2 OCT  
6:00 pm

Diseño de mallas de perforación y voladura (FAMESA).

- Modelos matemáticos para diseños de mallas.
- Diseño de malla para labores de avances y labores de producción.

3 OCT  
8:30 am

Tipos de explosivos para minería subterránea (FAMESA).

- Explosivos para el control de sobre rotura.
- Selección del tipo de explosivo según el tipo de roca.

3  
MÓDULO

Diseño Técnico de Mallas y Selección de Explosivos.

16 OCT  
6:00 pm

Parámetros técnicos para el diseño de mallas de perforación (GĚRENS).

- Aplicación de teorías clásicas y modernas en el diseño de mallas de perforación.
- Diseño de una malla en JKSImblast.
- Validación del diseño y ajustes operacionales.

17 OCT  
8:30 am

Selección del explosivo según condiciones operativas (GĚRENS).

- Tipos de explosivos y sus propiedades.
- Selección del explosivo según condiciones operativas.
- Fundamentos del dimensionamiento de la carga explosiva.
- Criterios de control para evitar daños post-voladura.

# Contenido, plana docente y cronograma

## 4 MÓDULO

### Optimización Operacional de Perforación y Voladura.

30 OCT  
6:00 pm

#### Técnicas de voladura controlada en minería subterránea (GĖRENS).

- Mecanismos de daños en voladuras convencionales.
- Parámetros clave en voladuras controladas.
- Tipos de voladuras controlada.

31 OCT  
8:30 am

#### Tecnología para el control eficiente de la Voladura (GĖRENS).

- Toma de datos y evaluación de los resultados de la voladura.
- Análisis estadístico de resultados y recomendaciones de mejora.
- Casos prácticos en operaciones.

13 NOV  
6:00 pm

#### Gestión eficiente de la perforación y voladura en frentes y tajos de explotación (GĖRENS).

- KPIs principales en la perforación y voladura.
- Identificación de desvíos en la perforación y voladura: frentes y tajos de explotación.
- Oportunidades y acciones de mejora.

## 5 MÓDULO

### Seguridad Operacional y Gestión de Riesgos.

14 NOV  
8:30 am

#### Manipuleo y transporte seguro (GĖRENS).

- Seguridad y preparación de la zona de trabajo.
- Riesgos en la voladura.
- Transporte de los materiales.

27 NOV  
6:00 pm

#### Buenas prácticas de seguridad en Perforación y Voladura (GĖRENS).

- Sistemas de Gestión de Seguridad y Riesgos en la perforación y voladura.
- Seguridad vs productividad en PyV.
- Casos de Incidentes reales en Perforación y Voladura. Análisis y lecciones aprendidas.
- Gestión de controles críticos y desarrollo de un sistema fiable de prevención de accidentes.

## 6 MÓDULO

### Proyecto Integrador y Creación de Valor.

28 NOV  
8:30 am

#### Trabajo final (GĖRENS).

- Creación de valor en una operación de perforación y/o voladura en una mina subterránea.

**Un programa  
diseñado para  
quienes lideran  
el futuro de la  
minería  
subterránea.**





# Escuela de Postgrado GĚRENS

## Expositores



### Ing. Francisco Grimaldo

Ingeniero de Minas, UNI y Magister en Administración ESAN. Ejecutivo y Consultor Senior en Minería. Más de 20 años en gerencia de operaciones en Volcán Cía. Minera, Cía. Minera Chungar, E. M. Los Quenuales (Glencore) y Centromin Perú.

Desarrollo integral de proyectos mineros y gestión de operaciones subterráneas complejas integrando estrategias con la planificación y ejecución. Experto en diversos métodos de explotación subterránea y tajos abiertos.



### Ing. Aldo Palomino

Ingeniero de Minas UNI; posgrado en Administración de Empresas U. Pacifico, Gerente de Proyecto AESA-Chungar; Jefe Corporativo Perforación y Voladura AESA; Jefe Perforación y Voladura Chungar- Volcan; 16 años de experiencia en Operaciones Mineras.

Consultor minero y profesor de cursos de Perforación y Voladura; uso de software Perforación y Voladura.



### Ing. Alfredo Pallette

Ingeniero de Minas, especializado en prevención de incidentes en operaciones mineras tanto subterráneas como a tajo abierto y en proyectos de construcción. Certificación MSHA, Estados Unidos; Certificación de Thiess Perth, Australia; y estudios de Economía Minera, en Canadá.

Experiencia en implementación de procesos de cambio y mejora de gestión de seguridad en Canadá, Perú, Australia, Chile, Estados Unidos y República Democrática del Congo. Ha sido Gerente de Seguridad y Salud del grupo minero Buenaventura y de Yanacocha.



### Ing. Carlos Vallejo

Ingeniero geólogo, UNI. Gerente técnico de la consultora Servicios de Geología Aplicada. Cuenta con más de 30 años de sólida experiencia en geología y geotecnia, tanto en minería como en otros sectores.

Es reconocido por su aporte en la clasificación de los macizos rocosos, siendo el autor del Índice GSI modificado (geological strength index) que tiene como base el índice GSI cualitativo y el GSI cuantitativo propuesto por Hoek. Docente universitario.

# GĚRENS



# Famesa

## Expositores



### Ing. Benjamín Huamán

Ingeniero de Minas y Magister en Administración de Empresas. Cuenta con 18 años de sólida experiencia en operaciones mineras a tajo abierto y en empresas de servicio a la minería; enfocado en la mejora continua de la seguridad, producción y costos.

Ha recibido formación a nivel nacional e internacional en sistemas electrónicos de voladura, técnicas de voladuras para el control de taludes y de producción. Es ingeniero CIP y miembro del International Society of Explosives Engineers. Actualmente se desempeña como Gerente Técnico de FAMESA.



### Ing. Alvino Fabián

Ingeniero de minas con más de 15 años de experiencia en perforación y voladura en operaciones a tajo abierto y subterránea, especialista en voladura electrónica con manejo de múltiples sistemas logrando la implementación en unidades mineras y obras civiles como tunelería.

Especialista en estudio de vibraciones; interpretación, análisis y manejo de software especializados. Experto en la aplicación de la emulsión bombeable en unidades mineras.



### Ing. Raí Quintasi

Ingeniero de Minas con 9 años de experiencia en minería subterránea, especializado en perforación y voladura, detonadores electrónicos y sistemas de voladura centralizada. Ha liderado implementaciones de BlastWeb II en diversas operaciones mineras del Perú y cuenta con experiencia en taladros largos, emulsión bombeable, vibraciones y optimización de voladuras. Posee además formación especializada internacional en Sudáfrica, con enfoque en innovación, seguridad y eficiencia operacional.



### Ing. Lenin Toribio

Ingeniero de Minas de la UNDAC con más de 10 años de experiencia en minería subterránea. Cuenta con estudios de posgrado, especialización en técnicas de perforación y voladura y Lean Six Sigma Black Belt (UPC). Consultor internacional en Perú, Chile y Nicaragua. Ha liderado proyectos de optimización de perforación y voladura, con experiencia en voladura segregada e ingeniería de precisión.





## Expositores invitados



### Ing. Santiago Arenas

Ingeniero de Minas por la Pontificia Universidad Católica del Perú, con especialización en el Programa de Dirección General en el PAD de la Universidad de Piura. Con 42 años de experiencia en excavación de rocas y minería subterránea.

Ha sido miembro del Consejo Directivo del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú y actualmente desempeña el cargo de Gerente de División de Minería Subterránea para la Región Andina en Epiroc.



### Ing. Otto Frech

Ingeniero Mecánico por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y Máster en Administración por ESAN. Cuenta con más de 35 años de experiencia liderando proyectos y equipos en los sectores de petróleo, textil, financiero, educación y minería.

Los equipos bajo su liderazgo obtuvieron importantes reconocimientos, como el Gran Effie 2004, Creatividad Empresarial 2006 y Great Place to Work en 2015 y 2016.

Actualmente es socio director de Stratedu, empresa especializada en el desarrollo del talento de operadores, técnicos y supervisores para el sector minero.

## STRATEDU

# GĚRENS

ESCUELA DE  
POSTGRADO

**Central telefónica:**  
(01) 702 9800 – Opción 1

**Dirección:**  
Av. Primavera 1050, Piso 3  
Urb. Chacarilla del Estanque,  
Surco, Lima, Perú

**Escríbenos:**  
[informes@gerens.pe](mailto:informes@gerens.pe)

**Visita nuestra web:**  
[www.gerens.pe](http://www.gerens.pe)

**Síguenos:**

