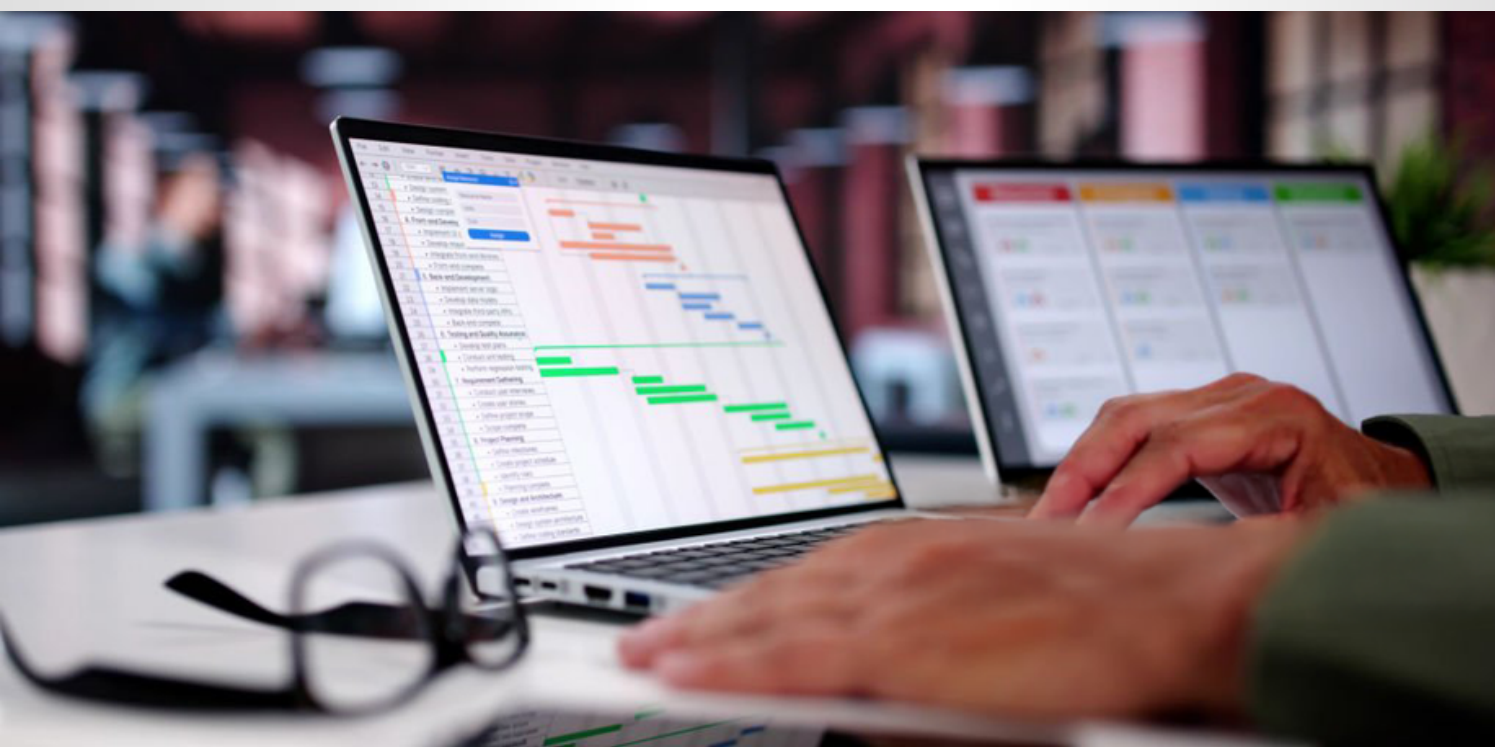


# Postítulo en PROJECT MANAGEMENT PARA LA MINERÍA



## Webinars

Por especialistas

## Aula Virtual 24/7

Material descargable

## Evaluación en Línea

Compatible con horarios  
laborales



### Dedicación

70 horas lectivas +  
70 horas dedicación  
personal



### Duración Estimada

9 meses



### Modalidad

Clases en vivo y clases  
asincrónicas

# DESCRIPCIÓN

El Postítulo en Project Management para la Industria Minera representa una inmersión completa en la gestión de proyectos adaptada a las particularidades de este sector. Este programa abarca desde fundamentos esenciales de la industria minera, explorando sus procesos y desafíos regulatorios, hasta aspectos avanzados como la identificación y evaluación de proyectos mineros. Los participantes desarrollan sólidas habilidades en la planificación y ejecución de proyectos, con especial enfoque en la eficiencia en la gestión de recursos.

La gestión de riesgos, un elemento crítico en los entornos mineros, se aborda de manera integral, centrando la atención en la seguridad y el éxito del proyecto donde se ofrece una comprensión profunda de la gestión financiera y de costos, equipando a los profesionales con las herramientas necesarias para optimizar recursos y presupuestos. Al finalizar el diplomado, los participantes adquieren sólidas competencias que les permiten liderar eficazmente proyectos en la industria minera, aplicando enfoques innovadores en liderazgo y estrategias de mejora continua, adaptadas a las necesidades específicas de este dinámico sector.

## CONTENIDO

**CURSO 1: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS MINEROS**

**CURSO 2: GESTIÓN DE RIESGOS DE PROYECTOS MINEROS**

**CURSO 3: GESTIÓN FINANCIERA DE CONTRATOS MINEROS**

**CURSO 4: PLANIFICACIÓN, ANÁLISIS DE RIESGO Y KPI PARA OPERACIONES MINERAS**

**PROYECTO DE CERTIFICACIÓN**

# CURSO 1: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS MINEROS

## Módulo 1: Evaluación Económica de Proyectos Mineros

- Introducción al Project Management
- El mercado de los commodities
- Ley de oferta y demanda: una visión de la industria minera
- Crecimiento económico y economía internacional
- Fundamentos del comercio exterior
- Impacto macroeconómico de la industria minera
- Métodos de evaluación económica
  - \* Tasa interna de retorno (TIR) y valor presente neto (VPN).
  - \* Periodo de recuperación de la inversión (PRI).
  - \* Índice de rentabilidad (IR) y costo anual uniforme equivalente (CAUE).
- Estimación de costos e inversión de capital
- Análisis de riesgos económicos
  - \* Análisis de mercado de minerales y contexto
  - \* Identificación y evaluación de los riesgos del proyecto
  - \* Incertidumbre, variables de proyecto y riesgo

## Módulo 2: Análisis de Proyectos Mineros y Estrategias de Inversión

- Diseño de proyectos mineros
  - \* Establecimiento de objetivos y metas
  - \* Diseño de la estructura del proyecto
  - \* Planificación y programación
  - \* Presupuesto y recursos requeridos
- Análisis de viabilidad de proyectos mineros
  - \* Estimación de costos y recursos
  - \* Fuentes de financiamiento del proyecto y estructura del capital
  - \* Tasa de rendimiento y flujos efectivos
  - \* Análisis de sensibilidad y escenarios para evaluar la robustez del proyecto
  - \* Evaluación de impacto y sostenibilidad del proyecto
  - \* Optimización económica
- Estrategias de inversión para la industria
- Planificación estratégica, seguimiento y control de proyectos
- Presentación y comunicación de proyectos
  - \* Elaboración de informes y presentaciones efectivas
  - \* Defensa del proyecto ante los inversionistas y stakeholders
- Aspectos legales y normativos
- Aplicación de conceptos aprendidos a casos reales

# CURSO 2: GESTIÓN DE RIESGOS DE PROYECTOS MINEROS

## Módulo 1: Gestión de Riesgos en la Industria Minera

- Introducción a la gestión de riesgos en minería
- Identificación y evaluación de riesgos
  - \* Métodos para identificar riesgos
  - \* Evaluación cualitativa y cuantitativa
  - \* Herramientas y técnicas de análisis de riesgos
- Planificación de respuestas a riesgos
  - \* Desarrollo de estrategias de mitigación y contingencia
  - \* Planificación de respuestas a eventos de riesgos
  - \* Integración de la gestión de riesgos en la planificación del proyecto minero

## Módulo 2: Metodologías Ágiles Aplicadas a Proyectos Mineros

- Introducción a metodologías ágiles
  - \* Comparación de enfoques tradicionales en la gestión de riesgos
- Scrum en proyectos mineros
  - \* Roles y responsabilidades en Scrum
  - \* Planificación de sprints y reuniones ágiles
- Kanban y Lean en la industria minera
  - \* Principios Lean aplicados a proyectos mineros
  - \* Implementación de sistemas Kanban en la gestión de proyectos
  - \* Mejora continua y eliminación de desperdicios con aplicación a la gestión de proyectos mineros

## Módulo 3: Gestión Ambiental y de Riesgos en Proyectos Mineros

- Introducción a los Riesgos Ambientales en Minería
  - \* Identificación de riesgos ambientales específicos en operaciones mineras.
  - \* Concepto de riesgo integrado: interacción entre riesgos ambientales, operacionales y sociales.
  - \* Introducción al marco legal y regulatorio aplicable
- Evaluación y Análisis de Riesgos Ambientales
  - \* Metodologías cualitativas y cuantitativas aplicadas al análisis de riesgos ambientales.
  - \* Uso de herramientas como HAZOP, LOPA y análisis de escenarios.

- Gestión de Riesgos Relacionados con Residuos Mineros
  - \* Identificación y mitigación de riesgos asociados a relaves y otros residuos mineros.
  - \* Casos de estudio sobre fallos en instalaciones de almacenamiento de relaves y sus consecuencias (p. ej., Mount Polley).
- Indicadores de Riesgo y Sostenibilidad
  - \* Indicadores clave para monitorear y controlar riesgos ambientales en minería.
- Planificación y Respuesta ante Emergencias Ambientales
- Casos de Estudio y Lecciones Aprendidas
  - \* Análisis de casos de riesgos ambientales gestionados exitosamente en minería.
  - \* Aprendizajes clave para prevenir desastres ambientales y optimizar la gestión de riesgos.

## CURSO 3: GESTIÓN FINANCIERA DE CONTRATOS MINEROS

### Módulo 1: Evaluación Financiera de Contratos Mineros

- Análisis financiero y de costos en contratos mineros
- Evaluación de riesgos financieros en contratos mineros
- Cálculo de indicadores financieros en contratos mineros
- Análisis de flujos de caja en contratos mineros
- Toma de decisiones financieras en contratos mineros

### Módulo 2: Valoración de Activos Mineros y Modelos de Negocios

- Métodos de valoración de activos mineros
- Diseño de modelos de negocios en la industria minera
- Cómo seleccionar y evaluar inversiones en proyectos mineros
- La importancia del ciclo de vida de los proyectos mineros en la evaluación financiera
- Estrategias para maximizar el retorno sobre la inversión en proyectos mineros

## Módulo 3: Aspectos Legales y Tributarios en la Administración de Contratos Mineros

- Aspectos legales y regulatorios en la negociación de contratos mineros
- El marco tributario en la administración de contratos mineros
- La relación entre los contratos y los derechos mineros
- La gestión de conflictos y disputas legales en los contratos mineros
- Casos de estudio de la jurisprudencia minera

## CURSO 4: PLANIFICACIÓN, ANÁLISIS DE RIESGO Y KPI PARA OPERACIONES MINERAS

### Módulo 1: Introducción al Negocio Minero

- Historia de la Minería: Desarrollo histórico hasta la modernidad.
- Principales Minerales Extraídos: Metales base, preciosos, energéticos y minerales industriales.
- Regiones Mineras y Reservas Mundiales: Principales países mineros y reservas de minerales clave.
- Ciclo de vida de un proyecto minero: Fases desde la exploración hasta el cierre.
- Tendencias y Desafíos Globales en Minería: Innovaciones tecnológicas y sostenibilidad en el sector.

### Módulo 2: Planificación y Control de Operaciones Mineras

- Introducción a la Planificación Operacional: Objetivos, reducción de incertidumbre y alineación con la estrategia de la empresa.
- Tipos de Control en Operaciones: Control de gestión, financiero, de calidad y operativo.
- Operaciones Mineras: Etapas de extracción y procesamiento de minerales (oro, cobre, litio, entre otros).
- Optimización de Procesos: Coordinación de recursos y minimización de riesgos.

## Módulo 3: Documentación y Puesta en Servicio de Operaciones

- Gestión de Proyectos en Minería: Ciclo de vida de un proyecto desde la concepción hasta el cierre.
- Protocolos y Documentación: Preparación de manuales, procedimientos y protocolos de trabajo.
- Administración del Riesgo: Identificación y control de riesgos asociados a la ejecución de proyectos.
- Proyectos Green Field y Brown Field: Diferencias, ventajas y desventajas.

## Módulo 4: Análisis de Riesgo Operacional

- Introducción al Riesgo Operacional: Definición, importancia y jerarquía de riesgos en operaciones mineras.
- Metodologías de Análisis de Riesgo: Métodos cualitativos y cuantitativos (HAZOP, FMEA, LOPA).
- Aplicación del HAZOP: Procedimiento y aplicación en operaciones mineras.
- Casos de Estudio: Ejemplos de fallas operacionales y su análisis.

## Módulo 5: Monitoreo de Procesos y Control de KPIs en la Industria Minera

- Gestión de Procesos en Minería: Importancia de los KPIs y su rol en la optimización.
- Clasificación de KPIs: Técnicos, temporales y espaciales, y su segmentación por roles dentro de la organización.
- Uso de IIoT: Beneficios del monitoreo en tiempo real para mantenimiento predictivo y toma de decisiones.
- Cadena de Causalidad y Mejora Continua: Impacto de la gestión de KPIs en la productividad y sostenibilidad.

## Módulo 6: Integración de Objetivos de Cierre Progresivo en la Operación Minera

- Introducción al Cierre Progresivo: Importancia de incluir actividades de cierre durante toda la vida de la mina.
- Beneficios del Cierre Progresivo: Reducción de pasivos ambientales y costos de cierre.
- Indicadores Clave para Cierre Progresivo: Selección y adaptación de KPIs a lo largo del ciclo de vida de la mina.
- Planificación y Gestión con Stakeholders: Evaluación de riesgos, costos y expectativas de stakeholders en la planificación del cierre.

# PROYECTO DE CERTIFICACIÓN

## Proyecto con estudio de caso real

- La actividad será desarrollada con el apoyo de tutores guías expertos en la materia.
- Esta actividad está elaborada para cumplir 2 objetivos:
  - \* aplicar los conocimientos adquiridos en el programa.
  - \* aumentar las redes de contacto de los participantes.

## POR QUÉ ELEGIR ESTE DIPLOMADO

- **Enfoque Especializado en la Industria Minera**

El programa está diseñado específicamente para abordar los desafíos únicos de la gestión de proyectos en la minería, ofreciendo una formación integral que abarca desde la gestión financiera hasta las metodologías ágiles y la gestión de riesgos.

- **Flexibilidad y Accesibilidad**

Con una modalidad que combina los beneficios de clases sincrónicas y asincrónicas, acceso a un aula virtual 24/7, y webinars con especialistas, el diplomado se adapta a los horarios de los profesionales, permitiendo un aprendizaje continuo y compatible con sus responsabilidades laborales.

- **Proyectos Prácticos y Redes Profesionales**

Los participantes tendrán la oportunidad de aplicar sus conocimientos en proyectos reales, lo que no solo mejora sus habilidades técnicas, sino que también les permite establecer conexiones valiosas en la industria minera.

# CAPACIDADES QUE ADQUIERES

- **Gestión Financiera Avanzada en Proyectos Mineros**

Los participantes desarrollarán habilidades para realizar análisis financieros y de costos en contratos mineros, calcular indicadores financieros clave y evaluar riesgos económicos. Esto les permitirá tomar decisiones informadas que optimicen recursos y aseguren la rentabilidad de los proyectos en un sector tan demandante como la minería.

- **Experiencia en Metodologías Ágiles Aplicadas a la Minería**

Adquirirán conocimientos en la aplicación de metodologías ágiles como Scrum y Kanban, específicas para el entorno minero. Estas metodologías facilitan la gestión eficiente de proyectos, mejorando la flexibilidad y capacidad de adaptación a cambios y desafíos, lo que es crucial en proyectos de larga duración y alta complejidad.

- **Competencias en Gestión de Riesgos**

Los participantes se especializarán en la identificación, evaluación, y gestión de riesgos en proyectos mineros, desarrollando estrategias de mitigación y planificación de contingencias. Esta formación es esencial para garantizar la seguridad y el éxito de los proyectos, minimizando los impactos negativos que puedan surgir durante su ejecución.

- **Capacidades en Evaluación y Formulación de Proyectos Mineros**

Serán capaces de evaluar la viabilidad económica de proyectos mineros, diseñar la estructura de los mismos, y realizar análisis de sensibilidad y escenarios para asegurar la robustez y sostenibilidad del proyecto. Esto les permitirá liderar proyectos desde su concepción hasta su implementación, asegurando su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.

- **Habilidades Prácticas y Aplicación Directa en Proyectos Reales**

A través de talleres prácticos y un proyecto de certificación basado en casos reales, los participantes aplicarán los conocimientos adquiridos en situaciones concretas de la industria minera. Esta experiencia práctica no solo refuerza su aprendizaje, sino que también les permite expandir su red de contactos profesionales.

- **Liderazgo en Equipos de Alto Rendimiento**

Los participantes aprenderán a gestionar equipos de manera efectiva, optimizando el talento humano para alcanzar un rendimiento elevado. Estas habilidades de liderazgo son clave para dirigir proyectos complejos en un entorno industrial, asegurando la cohesión y el enfoque del equipo en los objetivos del proyecto.

# CUERPO ACADÉMICO

## MBA CAROLINA ERICES

- Ingeniera Comercial, Universidad de Valparaíso.
- MBA-Magíster en Gestión Empresarial, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile.

## MBA PABLO RUIZ

- Ingeniero Civil Industrial, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile.
- MBA-Magíster en Dirección y Organización de Empresas, Universidad de Lleida, España.

## DR GERARDO ZAMORA ECHENIQUE

- Ingeniero Metalúrgico, Universidad Técnica de Oruro, Bolivia.
- Doctor en Metalurgia, Universidad RWTH Aachen, Alemania.

## ABOGADA SUSY CLAPS

- Abogada, Universidad de Antofagasta, Chile.
- Magíster en Derecho Minero, Universidad de Antofagasta, Chile.

## MSC MAURICIO VICENCIO

- Administrador Público, Universidad de Chile, Chile.
- Ingeniero Comercial, Universidad Arturo Prat, Chile.
- Magíster en Gerencia y Políticas Públicas, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.

## DR. STEVEN NIETO

- Ingeniero de Materiales, Universidad de Antioquia, Colombia.
- Doctor en Ingeniería de Procesos de Minerales, Universidad de Antofagasta, Chile.

# CUERPO ACADÉMICO

## MSC DANIEL PINCHEIRA

- Contador Auditor, Universidad del Bio Bio, Chile.
- Magíster en Desarrollo Organizacional y Gestión Estratégica de Personas, Universidad Diego Portales, Chile.

## MSC. ALEJANDRO VILLALOBOS

- Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Atacama, Chile.
- Ingeniero Metalúrgico, Universidad Católica del Norte, Chile.
- Magíster(c) en Ingeniería de Procesos de Minerales.