

DIPLOMADO EN

GESTIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DEL NEGOCIO MINERO

Procesos · Proyectos · Operaciones · Riesgos · Finanzas · Contratos



● **Duración:** 8 meses

● **Dedicación:** 90 horas lectivas + 90 horas de dedicación personal

● **Modalidad:** clases en vivo y clases asincrónicas

● **Aula virtual 24/7:** todas las clases quedan grabadas

WEBINARS

Impartidos por especialistas

EVALUACIÓN

En línea y compatible con horarios laborales

UNA VISIÓN INTEGRAL DEL NEGOCIO MINERO

El Diplomado en Gestión Técnico-Económica del Negocio Minero entrega una comprensión integral de los factores técnicos, operacionales y financieros que determinan el desempeño de proyectos y operaciones mineras. El programa articula los fundamentos del procesamiento de minerales con la formulación y evaluación de proyectos, la planificación operacional, el análisis de riesgos y la gestión mediante indicadores de desempeño.

Asimismo, incorpora herramientas para evaluar inversiones, activos, modelos de negocio y contratos mineros, considerando sus dimensiones económicas, legales y tributarias. Esta formación fortalece la capacidad de analizar escenarios, administrar recursos y tomar decisiones fundamentadas durante las distintas etapas del ciclo de vida del negocio minero.

DATOS DEL PROGRAMA

- | | |
|----|---------------------------------|
| 01 | 8 meses de duración |
| 02 | 90 horas lectivas |
| 03 | 90 horas de dedicación personal |
| 04 | Clases en vivo y asincrónicas |
| 05 | Webinars por especialistas |
| 06 | Aula virtual disponible 24/7 |
| 07 | Clases grabadas |
| 08 | Evaluación en línea |

ARQUITECTURA DEL PROGRAMA



Una secuencia integrada que conecta la comprensión de los procesos productivos con la toma de decisiones económicas, operacionales y contractuales.

PERFIL DE EGRESO Y CAPACIDADES

Al finalizar el diplomado, el participante contará con una visión técnico-económica e integral del negocio minero, que le permitirá relacionar los procesos productivos con la evaluación de proyectos, la planificación operacional, la gestión de riesgos, el desempeño financiero y la administración de contratos. Estará preparado para analizar información técnica y económica, evaluar alternativas y sustentar decisiones durante las distintas etapas del ciclo de vida de proyectos y operaciones mineras.

01 **Procesos de minerales y desempeño operacional**

- Analizar procesos de minerales y comprender su impacto en el desempeño operacional y económico.

02 **Formulación y evaluación de proyectos mineros**

- Formular y evaluar proyectos mineros mediante indicadores financieros, análisis de sensibilidad y escenarios.

03 **Planificación, control e indicadores de desempeño**

- Planificar y controlar operaciones utilizando indicadores clave de desempeño y herramientas de mejora continua.

04 **Identificación y gestión de riesgos**

- Identificar, evaluar y gestionar riesgos técnicos, operacionales y económicos.

05 **Evaluación de activos, inversiones y contratos**

- Evaluar activos, inversiones y contratos mineros considerando aspectos financieros, legales y tributarios.

CURSO 1

PROCESAMIENTO DE MINERALES Y CIRCUITOS INTEGRADOS

01

UNIDAD 1

Fundamentos del Procesamiento de Minerales

- Procesamiento de minerales
- Objetivos de la conminución en el contexto metalúrgico
- Propiedades mineralógicas relevantes en la liberación

02

UNIDAD 2

Caracterización de Minerales y Flujos de Planta

- Análisis de dureza y abrasividad de minerales
- Propiedades físico-químicas y su impacto en la conminución
- Flujos típicos de procesamiento en plantas concentradoras
- Diferencias entre minerales sulfurados y oxidados
- Caso de estudio introductorio

03

UNIDAD 3

Circuitos de Chancado, Molienda y Clasificación

- Circuitos abiertos y cerrados en chancado
- Configuración SAG + bolas y HPGR
- Función de los hidrociclones en la eficiencia global
- Efectos de la clasificación en la liberación mineral

04

UNIDAD 4

Integración con Flotación y Otros Procesos

- Importancia del tamaño de partícula en la flotación
- Cinética de recuperación en función de la molienda
- Recirculación de partículas gruesas y finas
- Casos prácticos de optimización de circuitos

SECUENCIA DEL PROCESO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS MINEROS

INDICADORES: TIR · VPN · PRI · IR · CAUE

MÓDULO 1

Evaluación Económica de Proyectos Mineros

- Mercado de commodities
- 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

- 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 de efectivo
- 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 inversionistas y stakeholders
- Aspectos legales y normativos
- Aplicación de conceptos aprendidos a casos reales

CURSO 3

PLANIFICACIÓN, ANÁLISIS DE RIESGO Y KPI PARA OPERACIONES MINERAS

PARTE I - NEGOCIO, PLANIFICACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

01

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
- Ciclo de vida de un proyecto minero
- Tendencias y desafíos globales: innovación y sostenibilidad

02

MÓDULO 2

Planificación y Control de Operaciones Mineras

- Introducción a la planificación operacional: objetivos, reducción de incertidumbre y alineación con la estrategia
- Tipos de control: gestión, financiero, de calidad y operativo
- Operaciones mineras: etapas de extracción y procesamiento de minerales
- Optimización de procesos: coordinación de recursos y minimización de riesgos

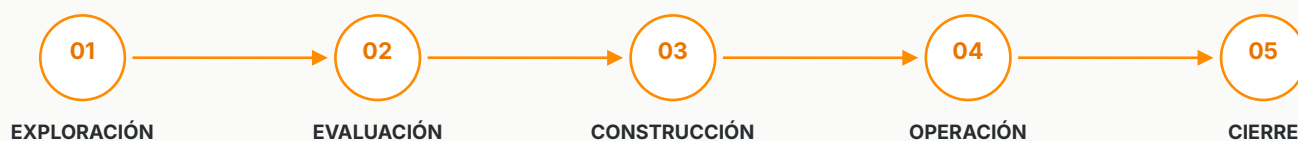
03

MÓDULO 3

Documentación y Puesta en Servicio de Operaciones

- Gestión de proyectos en minería: ciclo de vida desde la concepción hasta el cierre
- Protocolos y documentación: manuales, procedimientos y protocolos de trabajo
- Administración del riesgo: identificación y control de riesgos asociados a la ejecución de proyectos
- Proyectos greenfield y brownfield: diferencias, ventajas y desventajas

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO MINERO



CURSO 3

PLANIFICACIÓN, ANÁLISIS DE RIESGO Y KPI PARA OPERACIONES MINERAS

PARTE II - RIESGO, MONITOREO Y CIERRE PROGRESIVO

04

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 y LOPA
- Aplicación del HAZOP en operaciones mineras
- Casos de estudio de fallas operacionales

05

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
- Segmentación de KPIs por roles dentro de la organización
- Uso de IIoT para monitoreo en tiempo real
- Mantenimiento predictivo y toma de decisiones
- Cadena de causalidad y mejora continua

06

MÓDULO 6

Integración de Objetivos de Cierre Progresivo en la Operación Minera

- Introducción al cierre progresivo
- Beneficios: 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

CADENA DE GESTIÓN



CURSO 4

GESTIÓN FINANCIERA Y CONTRATOS MINEROS

01

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

02

MÓDULO 2

Valoración de Activos Mineros y Modelos de Negocio

- Métodos de valoración de activos mineros
- Diseño de modelos de negocio en la industria minera
- Selección y evaluación de inversiones en proyectos mineros
- Importancia del ciclo de vida de los proyectos mineros en la evaluación financiera
- Estrategias para maximizar el retorno sobre la inversión

03

MÓDULO 3

Aspectos Legales y Tributarios en la Administración de Contratos Mineros

- Aspectos legales y regulatorios en la negociación de contratos mineros
- Marco tributario en la administración de contratos mineros
- Relación entre los contratos y los derechos mineros
- Gestión de conflictos y disputas legales en los contratos mineros
- Casos de estudio de la jurisprudencia minera

VALOR DEL ACTIVO

+

RIESGO

+

CONTRATO

+

DECISIÓN

PROYECTO DE CERTIFICACIÓN

El Proyecto de Certificación es el componente final del programa, diseñado para poner en práctica los conocimientos adquiridos mediante la resolución de un caso real. Los participantes trabajarán con el apoyo de tutores expertos, lo que asegura un proceso de aprendizaje guiado y especializado.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

01 Aplicación práctica de conocimientos

- Los estudiantes abordan desafíos reales de la industria, aplicando las metodologías, técnicas y herramientas aprendidas a lo largo del diplomado.

02 Desarrollo del trabajo colaborativo

- Los equipos trabajan de manera colaborativa, potenciando habilidades de liderazgo y coordinación, y favoreciendo la generación de redes de contacto entre profesionales con intereses y especialidades afines.

RUTA DE TRABAJO



- | | |
|---|-------------------------------------|
| ☑ Trabajo con casos reales | ☑ Coordinación |
| ☑ Acompañamiento de tutores expertos | ☑ Colaboración interdisciplinaria |
| ☑ Aplicación de metodologías, técnicas y herramientas | ☑ Generación de redes profesionales |
| ☑ Liderazgo | |

CUERPO ACADÉMICO

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.

Dr. Williams Leiva

- Ingeniero Civil Metalúrgico, Universidad de Concepción, Chile.
- Doctor en Ingeniería de Procesos de Minerales, Universidad de Antofagasta, Chile.

MSc. Alejandro Villalobos

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

Dr. Matías Jeldres

- Ingeniero Civil Metalúrgico, Universidad de Concepción, Chile.
- Doctor en Ingeniería de Procesos de Minerales, 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.

MBA Carolina Erices

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

FORMACIÓN INTEGRADA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL NEGOCIO MINERO