



Centro de Minería
PUCV



POSTÍTULO EN CIERRE DE FAENAS MINERAS

VERSIÓN 2021

Patrocina



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO



THE UNIVERSITY
OF QUEENSLAND
AUSTRALIA

SMIICEChile
CENTRO DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

wood.

ANTECEDENTES GENERALES

Director del Programa Juan Palma G.

Director Ejecutivo Área Docencia Centro de Minería
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Coordinadora del Programa Alejandra Olavarría O.

Centro de Minería Pontificia Universidad Católica de
Valparaíso.

PERFIL DEL CANDIDATO

Este programa está orientado a profesionales del área minera y/o áreas relacionadas con el medio ambiente. Este rango incluye a consultores en minería, ingenieros, geólogos, prevencionistas de riesgos, asesores jurídicos/abogados, gerentes/jefes/líderes de proyectos y profesionales equivalentes. Se exigirá como requisito de ingreso una experiencia laboral mínima de 3 años en las áreas indicadas e inglés a nivel de comprensión.

1 MÓDULO: FUNDAMENTOS Y NORMATIVA DEL CIERRE DE MINAS

Estado del Arte del cierre de faenas mineras en el mundo.
Principios y lineamientos cierre de faenas mineras de organizaciones mineras mundiales.
Institucionalidad ambiental en Chile; el rol del SEA, permisos sectoriales y los permisos PAS.
La Ley 20.551 y su Reglamento (DS 41).
Funciones y Atribuciones del Sernageomin en materia de cierre de faenas mineras.
La componente climática, social y comunitaria en el cierre de minas.

2 MÓDULO: CONCEPTOS Y CONTENIDOS DE UN PLAN DE CIERRE

Planes de cierre v/s proyectos de cierre: Gradualidad. Experiencias internacionales.
Presentación y aplicación de guías metodológicas del Sernageomin.
Evaluación de riesgos para el cierre de faenas mineras.
Conceptos de estabilidad física.
Conceptos de estabilidad química y enfoque integrado de manejo de recursos hídricos.

3 MÓDULO: VALORIZACIÓN Y GARANTÍA DE UN PLAN DE CIERRE

Principales criterios en la valorización del cierre y post-cierre.
Prácticas de valorización de cierre a nivel mundial.
Criterios y metodología de valorización y estimación de costos aplicadas a nivel nacional.
Metodología del cálculo y constitución de la garantía y los tipos de instrumentos financieros.
Presentación y aplicación de modelos de costos de cierre.

4 MÓDULO: CIERRE DE LAS INSTALACIONES REMANENTES

Estudios orientados a evaluar medidas de cierre de minas y de los depósitos mineros masivos.
Cierre de instalaciones remanentes. Directrices internacionales.
Conceptos de estabilidad física de minas y de los depósitos mineros masivos.
Bases para la estabilidad química, balance de aguas y obras de manejo de aguas de contacto y no contacto.
Soluciones de largo plazo para asegurar la estabilidad química.
Soluciones al cierre de depósitos y alternativas eficientes y amigables con el entorno.

5 MÓDULO: DEMOLICIÓN Y DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES

Características de las instalaciones a demoler y desmantelar.

Aspectos claves a considerar en un plan de demolición (ubicación, infraestructura, procesos), estrategias de demolición, métodos de demolición y planificación de la demolición.

Bases para la estimación de costos, estructura y modelo de costos y limitaciones de la estimación de costos.

Cierre de Instalaciones Industriales y de Disposición de Residuos.

Inventario de equipos, reutilización y salvataje.

Estudio de suelos y manejo de suelos contaminados.

Aspectos de seguridad y cierre de accesos.

6 MÓDULO: MONITOREO POST-CIERRE Y REHABILITACIÓN DEL SITIO

Monitoreo y post-cierre en el contexto de la Normativa Chilena.

Conceptos de rehabilitación, recuperación, remediación, legado ambiental.

Herramientas para la participación efectiva y gestión del riesgo social.

Necesidades y restricciones ecológicas, geotécnicas y mineras en un contexto de rehabilitación de minas y principios de mineralogía, geoquímica y microbiología del Drenaje Ácido de Minas (DAM).

Gestión del agua para la mitigación de DAM.

Cierre progresivo. Análisis de casos.

Inserción de proyectos mineros en el territorio.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del Programa es entregar a los participantes conocimientos en cierre de faenas mineras que les permitan liderar y coordinar equipos de carácter multidisciplinario en la planificación del cierre y en la gestión de su ejecución. El Programa tiene una base en aspectos regulatorios y profundiza en los elementos técnicos más relevantes, lo que le permitirá al participante definir estrategias y tomar decisiones a lo largo del ciclo de vida de una faena minera con fundamentos sólidos y desde una mirada general.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se espera que al finalizar el Programa, los participantes estén en condiciones de:

- Identificar los riesgos, oportunidades, recursos necesarios y aspectos críticos en la planificación del cierre desde las etapas tempranas del ciclo de vida de una operación, permitiéndole definir estrategias para su implementación.
- Emplear en la planificación del cierre de una faena minera conocimientos técnicos que se encuentran en la vanguardia a nivel mundial, elementos de valorización y financieros corporativos y de gestión integral.
- Aplicar la legislación nacional vigente y diferenciarla en relación a la existente en otros países mineros a nivel mundial, teniendo claridad en las similitudes y diferencias, beneficios, debilidades y oportunidades entre cada una de ellas.

COSTO

Valor regular: 170 UF

Valor por inscripción temprana: 150 UF (programa completo hasta el 30 de abril)

Valor por módulo: 36 UF

Valor exalumnos PUCV y patrocinadores (15% dcto)

LUGAR

En esta versión se ha programado la dictación en modo virtual, haciendo uso de la plataforma que posee la PUCV para poder realizar las clases en línea, las cuales serán del tipo sincrónica.

HORARIO

Jueves de 10:00 a 18:45

Viernes de 10:00 a 18:45

Sábado de 10:00 a 13:45

CONSULTAS

e-mail: centrodemineria@pucv.cl

alejandra.olavarria@pucv.cl

Atención: Alejandra Olavarria Oróstica

Teléfonos: 56 32 2372629

56 32 2372616

LA REALIZACIÓN DEL CURSO ESTARÁ
CONDICIONADA A LA INSCRIPCIÓN DE UN NÚMERO
MÍNIMO DE DIEZ (10) ALUMNOS REGULARES.

FECHA INICIO: JUNIO 2021

FECHA TÉRMINO: OCTUBRE 2021

COORDINADORES DE MÓDULOS

Eduardo Sanzana Barra

Ingeniero Civil Mecánico, Universidad de Chile.

Diplomado en Gestión Ambiental, Universidad de Chile.

Presidente Comité de Cierre de Faenas, SONAMI.

Director Corporativo Cierre de Faenas Mineras, Codelco.

Andrés López Skoknic

Ingeniero Civil mención Hidráulica-Sanitaria-Ambiental, Universidad de Chile.

D.E.A. en Ciencias Ambientales, Universidad de Granada, España.

Diploma en Mecánica de Suelos Aplicada, Universidad de Chile.

Lider del Área Cierre de Minas, Wood.

Juan Palma González

Ingeniero Constructor, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Universidad de Cantabria, España.

Profesor Titular Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Pamela Valenzuela Toro

Ingeniero Constructor, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Magíster en Ingeniería Industrial, Mención Gestión, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Doctora, Universidad Politécnica de Madrid, España.

Profesora Adjunta Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Claudia Ortiz Calderón

Bioquímica, Universidad de Santiago de Chile.

Doctora en Ciencias Biológicas, Universidad de Chile.

Profesora Asociada, Universidad de Santiago de Chile.

Gerente General, Ambiotek SpA.

