

## Diplomado en Mantenimiento y Confiabilidad Operacional

### Objetivo General

Formar profesionales capaces de diseñar, implementar y optimizar estrategias integrales de gestión de mantenimiento, alineadas con los objetivos operacionales, técnicos y financieros de la organización, promoviendo la confiabilidad de los activos, a las personas y la eficiencia en el uso de los recursos.

### Objetivos Específicos

- Reconocer la importancia estratégica del mantenimiento en el logro de la competitividad y sostenibilidad organizacional.
- Desarrollar capacidades para la planificación, organización y control eficiente de los procesos de mantenimiento.
- Evaluar y aplicar herramientas de gestión que permitan la toma de decisiones fundamentadas en aspectos técnicos, económicos y humanos, incorporando enfoques de mejora continua e innovación tecnológica para la optimización de los sistemas de mantenimiento

### Perfil de Egreso

Al finalizar el diplomado, los participantes estarán capacitados para:

- Gestionar de manera integral el mantenimiento de los activos de la organización, aplicando estrategias y buenas prácticas que optimicen la confiabilidad, disponibilidad y vida útil de los equipos.
- Tomar decisiones fundamentadas en criterios técnicos, financieros y de gestión de riesgos, considerando los recursos disponibles y el contexto operacional de la organización.
- Planificar, programar y supervisar actividades de mantenimiento, integrando herramientas de análisis de datos, indicadores de desempeño y metodologías de mejora continua.
- Liderar y coordinar equipos de trabajo, fomentando la comunicación efectiva, la seguridad, la motivación y la cultura de confiabilidad humana en el área de mantenimiento.
- Incorporar tecnologías digitales y tendencias de innovación, como mantenimiento predictivo y análisis de datos, para optimizar procesos y apoyar la transformación digital de la gestión de mantenimiento.



## Alcance

El diplomado abarca la formación integral de los participantes en los principales enfoques, metodologías y herramientas para la gestión del mantenimiento en organizaciones modernas. Su alcance comprende:

- Enfoque estratégico y operativo
- Gestión integral de activos
- Herramientas de apoyo a la toma de decisiones
- Aplicación tecnológica e innovación

En conjunto, el diplomado está diseñado para que los participantes puedan aplicar lo aprendido en diversos sectores productivos, potenciando la confiabilidad de los activos y la competitividad de las organizaciones.

## Destinatarios

El diplomado está dirigido a:

- Profesionales, técnicos y supervisores que desempeñan funciones en áreas de mantenimiento industrial, plantas productivas, energía, infraestructura o servicios.
- Personas responsables de la gestión de activos, planificación y programación de mantenimiento, incluyendo jefes de mantenimiento, coordinadores de operaciones y encargados de confiabilidad.
- Profesionales interesados en optimizar la gestión de recursos, la eficiencia operativa y la confiabilidad de los equipos, mediante la integración de herramientas técnicas, financieras y tecnológicas.
- Ingenieros, técnicos o profesionales de otras áreas que busquen fortalecer sus competencias en mantenimiento, análisis de datos, gestión de personas y toma de decisiones estratégicas dentro de un contexto industrial.

## Modalidad.

La modalidad del diplomado en mantenimiento y confiabilidad será on-line sincrónica.

## Evaluación de los módulos

El diplomado en mantenimiento y confiabilidad se evaluará de la siguiente manera:

Cada módulo se evaluará con un trabajo práctico de aplicación grupal. La nota de aprobación se obtiene de la siguiente formula:

$$N_{Diplomado} = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 NM_i$$

Las notas de cada módulo se calculan con la siguiente formula:

$$NM_i = 0,7xNTF_i + 0,15xNT1_i + 0,15xNT2_i$$



Donde:

- $NM_i$ : Nota del módulo i
- $NTF_i$ : Nota Trabajo final módulo i
- $NT1_i$ : Nota Tarea 1 del módulo i
- $NT2_i$ : Nota Tarea 2 del módulo i

Todo Módulo se evaluará con nota de 1,0 a 7,0. La nota 4,0 será la nota de aprobación.

## Módulos

Los módulos del Diplomado son los siguientes:

Módulo	Docente	No de Horas	
		Lectiva	Autónoma
Introducción a la gestión del Mantenimiento	Sandra Muñoz Pávez	16	4
Big data Analytics	María Antonieta Jara	16	4
Ingeniería en Confiabilidad	Juan Pablo Aguilera	16	4
Análisis causa raíz ACR	Paolo Péndola	16	4
Planes de Mantenimiento	Juan Pablo Aguilera	16	4
Confiabilidad Humana	Jorge Pérez	16	4
Planificación y Programación del Mantenimiento	Jorge Pérez	16	4
Inteligencia artificial generativa aplicada al Mantenimiento	Raymi Vásquez Moreno	16	4
Decisiones Financieras en Mantenimiento	Raymi Vásquez Moreno	16	4
<b>Suma de Horas</b>		<b>144</b>	<b>36</b>
<b>Total de Horas del Diplomado</b>		<b>180</b>	

## Estructura de las clases

La estructura del diplomado en diplomado en mantenimiento y confiabilidad tendrá la siguiente estructura de clases.

- Todos los módulos tienen una duración de 16 [horas].
- El diplomado tiene una duración de 144 [horas] además de 36 [horas] de trabajo autónomo.
- Los módulos se realizarán los viernes de 17:00 a 21:00 y sábado de 8:30 a 12:30.
- Todos los módulos deberán contar con 4 horas de trabajo autónomo asociados a tareas las cuales tendrán un valor del 30% de la nota del módulo. Dichos trabajos tendrán un plazo de entrega de 4 días corridos. El módulo tendrá un máximo de dos tareas.
- El plazo para entregar el trabajo final del módulo serán de 2 semanas el cual tiene el 70% de la nota del módulo.
- Las tareas se realizan de forma individual y el trabajo final podrá ser realizado de forma grupal con un máximo de tres estudiantes.



- Toda entrega del módulo deberá contar de forma obligatoria con una retroalimentación al estudiante, indicando todos los aspectos positivos y por mejorar del trabajo.

## Valor del Diplomado

El valor del diplomado será de \$1.800.000 más una matrícula de \$102.000. el diplomado tendrá los siguientes descuentos los cuales no son acumulables

- Exalumno USACH: 10%
- Exalumno DTI – TMI: 25%
- Descuento DTI: 20%
- Mujeres: 20%
- Inscripción anticipada: 15%

## Cuerpo Docente

El Coordinador del diplomado, **Juan José Barriga Jara**, posee una sólida formación de Ingeniero Mecánico, Técnico Universitario en Mecánica Industrial y Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento, todos obtenidos en la UTFSM, además de un Diplomado en Docencia Universitaria (PUC) y actualmente cursa un Doctorado en Ingeniería Aplicada (UTFSM). Es Académico de Jornada Completa en la USACH con más de 10 años de experiencia docente, complementada con una fuerte trayectoria en el sector industrial como Jefe de Mantenimiento y Consultor en rubros mineros, metalmecánicos y de transporte.

**Raymi Vásquez Moreno** es Ingeniero Mecánico (USACH) y Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento (UTFSM), siendo además Candidato a Doctor en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Chile. Cuenta con 16 años de experiencia docente y actualmente enfoca su investigación en la Inteligencia Artificial aplicada al diagnóstico y pronóstico de fallas (IA Explicable y Big Data Analytics), especializándose en docencia superior en instituciones internacionales.

**Sandra Elizabeth Muñoz Pavez** es Ingeniera Mecánica de la UTFSM y cuenta con un Diplomado de Kaisen Lean. Posee más de 15 años de experiencia en la Minería del Cobre, desempeñando un rol gerencial como Project Execution Manager Industrial Sales LAM en SKF-Chile y liderando proyectos estratégicos de mantenimiento en compañías como Codelco (SOMA) y Minera Escondida (BOS).

**Juan Pablo Aguilera Pinto** es Ingeniero Civil Mecánico, Ingeniero de Ejecución Industrial y Tecnólogo en Mantenimiento Industrial, todos por la USACH. Es académico en la USACH y posee más de 20 años de experiencia en la industria, donde se ha desempeñado como Subgerente y Jefe de Proyectos en las áreas de confiabilidad operacional, gestión de proyectos y planificación de mantenimiento, con amplia experiencia en normativas de diseño (ASME, API).

**Paolo Felipe Péndola Carmona** es Ingeniero Mecánico, Diplomado en Ingeniería de Mantenimiento y Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento, con todos sus títulos de postgrado obtenidos en la UTFSM. Trabaja como Project Controller en Minera Escondida BHP, donde lidera los procesos de mantenimiento mayor (Shutdown/Outage) y desarrolla estrategias de mantenimiento con resultados comprobados en mejora de disponibilidad y análisis RCA.



**María Antonieta Jara Meriño** es Profesora de Matemáticas y Licenciada en Educación por la PUCV, poseyendo además un Magíster en Estadística (PUCV) y dos Diplomados (Didáctica de las Matemáticas de la PUC y Resolución de Problemas de la UCh). Su especialidad es la resolución de problemas industriales a través del análisis de datos y métodos cuantitativos, integrando el uso de herramientas como Python y R Studio.

