



UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA

educación  
continua



UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



LABORATORIO  
DE VIBRACIONES  
Y ROTODINÁMICA

CURSO

# ANÁLISIS DE VIBRACIONES ISO 18436-2 CAT I

LABORATORIO DE VIBRACIONES Y ROTODINÁMICA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA  
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

# Curso: Análisis de Vibraciones - ISO 18436-2 Categoría I

Laboratorio de Vibraciones y Rotodinámica  
Departamento de Ingeniería Mecánica  
Universidad de La Frontera  
Versión: Julio 2026

## INTRODUCCIÓN

El Laboratorio de Vibraciones y Rotodinámica del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de La Frontera, en el marco de su misión de vinculación con el medio, pone a disposición un curso formación especializada, dirigido a profesionales y técnicos que deseen iniciarse en el monitoreo y diagnóstico de maquinaria mediante técnicas de análisis de vibraciones, permitiendo optar a la certificación como "Analista de Vibraciones Categoría I" otorgada por la Universidad de La Frontera, conforme a la norma ISO 18436-2.

## OBJETIVO GENERAL

Capacitar y certificar a los participantes en el análisis de vibraciones mecánicas conforme a la norma ISO 18436-2 Categoría I, entregándoles los fundamentos y mejorando habilidades necesarias para realizar mediciones confiables, reconocer cambios en el comportamiento vibratorio de maquinaria rotatoria y apoyar estrategias de monitoreo de condición y mantenimiento predictivo en entornos industriales.

## ¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, operadores, mantenedores, supervisores, ingenieros y profesionales vinculados principalmente al área de mantenimiento, interesados en certificarse, así como a personas que deseen iniciarse formalmente en el análisis de vibraciones.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar con éxito el curso, los participantes deberán ser capaces de:

**[RA1]** Conocer de los principios básicos de la vibración mecánica que permitan configurar la medición de señales vibratorias, operar equipos de medición portátiles en rutas de inspección preprogramadas, así como adquirir datos desde sensores montados de forma permanente, asegurando mediciones confiables para el monitoreo de condición basado en vibraciones.

**[RA2]** Realizar mediciones en condiciones de operación uniformes, siguiendo procedimientos predefinidos, registrando adecuadamente la información obtenida, e identificando variaciones en los valores característicos de vibración con respecto a niveles de alerta preestablecidos y reconociendo condiciones anómalas en máquinas rotatorias comunes.

**[RA3]** Reconocer los alcances y límites de su competencia como analista de vibraciones Categoría I, identificando situaciones que deben ser derivadas a personal con mayor nivel de certificación.

## CONTENIDOS DEL CURSO

Este curso es el nivel de entrada de un **programa de certificación compuesto por 4 categorías**, cuyos contenidos y carga horaria están estructurados conforme a lo establecido en la norma ISO 18436-2. Los contenidos establecidos para la **Categoría I** son los siguientes:

**Unidad 1:** Conceptos básicos de vibraciones mecánicas

**Unidad 2:** Adquisición de datos

**Unidad 3:** Procesamiento de señales

**Unidad 4:** Monitoreo de la condición

**Unidad 5:** Análisis de fallas

**Unidad 6:** Acciones correctivas

**Unidad 7:** Conocimiento de equipos

## MODALIDAD DEL CURSO

El curso se impartirá en **modalidad presencial**, con una duración total de **32 horas cronológicas**, distribuidas en **4 días de jornada completa**.

El horario de cada jornada será de **8:30 a 12:30** y de **14:00 a 18:00**. Se cuenta con **servicio de café disponible** durante cada jornada.

Las sesiones se realizarán en el **Campus Andrés Bello de la Universidad de La Frontera**, Temuco.

## FECHAS IMPORTANTES

- **Periodo de inscripción anticipada:** hasta el 30 de junio de 2026
- **Periodo de inscripción normal:** hasta 17 de julio de 2026
- **Inicio del curso:** martes 21 de julio de 2026
- **Término del curso:** viernes 24 de julio de 2026

## PRERREQUISITOS

Para optar a la certificación, es necesario demostrar una **experiencia mínima de 6 meses** en el área de mantenimiento o afines, la cual debe ser comprobable mediante un documento emitido por un empleador o entidad competente que acredite el nivel de experiencia requerido.

## DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA INSCRIPCIÓN

- **Formulario de registro del curso** debidamente completado.
- **Copia de la Cédula de Identidad** por ambos lados.
- **Certificado de título** profesional, técnico o de enseñanza media.
- **Certificado de experiencia mínima de 6 meses** en el área de mantenimiento o afines, para certificación conforme a ISO 18436-2.

## EVALUACIONES Y REQUISITOS DE APROBACIÓN

- **Examen final**

El curso culmina con un examen compuesto por 60 preguntas, con una duración de 2 horas. Para aprobar, se debe obtener un puntaje mínimo del 70% de respuestas correctas.

- **Examen de repetición**

Los participantes que no alcancen la calificación mínima en el examen final, podrán rendir un examen de repetición, cuya fecha será determinada por el encargado del curso. Esta instancia se considera única y definitiva.

- **Requisito de asistencia**

Para optar a la aprobación y certificación del curso requiere una asistencia mínima del 75% a las clases presenciales.

## CERTIFICADOS Y DIPLOMAS

Al finalizar con éxito el curso, los participantes recibirán:

- Constancia de participación digital firmada por el director del curso.
- Certificado de aprobación digital de “Analista de vibraciones ISO 18436-2 Categoría I” otorgado por la Universidad de La Frontera.
- Credencial física de “Analista de vibraciones ISO 18436-2 Categoría I”.

## VALIDEZ DE LA CERTIFICACIÓN

La certificación tiene una validez de 5 años y podrá ser renovada mediante la aprobación de un examen de recertificación y la acreditación de continuidad del ejercicio profesional en el área.

El curso es impartido de manera colegiada por dos relatores del Laboratorio de Vibraciones y Rotodinámica de la Universidad de La Frontera. Esta modalidad permite integrar distintas perspectivas y experiencias prácticas, fortaleciendo el enfoque aplicado del programa. A continuación, se presenta una reseña de la trayectoria académica y profesional de cada relator.

### **Dr. Jorge González Salazar**

Jorge González Salazar es Ingeniero Civil Mecánico por la Universidad de Concepción, donde también obtuvo los grados de Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Mecánica y Magíster en Ingeniería Industrial. Posteriormente, obtuvo el grado de Doctor en Ingeniería Mecánica por la Universidad Técnica de Dinamarca. Actualmente, se desempeña como académico con jornada completa y Director del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de La Frontera.

En el ámbito de la docencia, ha sido profesor responsable de las asignaturas Análisis de Sistemas Dinámicos, Mantenimiento Predictivo, Dinámica de Rotores, Mecatrónica y Proyecto Mecánico, además de supervisar diversos Trabajos de Titulación y Tesis de Magíster.

En su trayectoria como investigador, ha desarrollado estudios en el análisis y control de vibraciones, rotodinámica, dinámica estructural, mantenimiento predictivo y monitoreo de máquinas, con especialización en descansos activos.

En cuanto a su vinculación con la industria, cuenta con 20 años de experiencia en los sectores de servicios de ingeniería, destacando su labor como Jefe de Mantenimiento Sintomática en Celulosa Arauco y Constitución S.A. Asimismo, ha participado como relator en diversas versiones del curso Análisis de Vibraciones ISO 18436-2 impartidos a través de Educación Continua de la Universidad de La Frontera.

## **Dr. Ricardo Alzugaray Franz**

Ricardo Alzugaray Franz es Ingeniero Civil Mecánico por la Universidad de Concepción, donde también obtuvo el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Mecánica. Posteriormente, obtuvo el grado de Doctor en Ingeniería Mecánica por la Universidad Politécnica de Madrid. Actualmente, es académico con jornada completa en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de La Frontera.

En el ámbito docente, ha sido profesor responsable de las asignaturas Resistencia de Materiales, Mecánica de Sólidos, Teoría de Máquinas y Proyecto Mecánico, además de la supervisión de actividades de titulación. Cuenta con la certificación IGIP como Educador Internacional de Ingeniería, lo que respalda su formación en metodologías pedagógicas aplicadas a la enseñanza de ingeniería.

En el área de investigación, se especializa en medición, procesamiento y análisis de señales, con especial interés en vibroacústica. Su trabajo incluye la aplicación de vibraciones mecánicas como técnica de mantenimiento predictivo para la monitorización de máquinas, y la aplicación de la emisión acústica como variable descriptora en operaciones de mecanizado.

En cuanto a su vinculación con la industria, ha participado como relator en diversas versiones del curso Análisis de Vibraciones ISO 18436-2 impartido a través de Educación Continua de la Universidad de La Frontera, así como en programas cerrados desarrollados para empresas como CMPC y Codelco.

## ARANCELES Y BENEFICIOS

El arancel general del curso es de **\$980.000**.

Se podrán aplicar descuentos sobre el valor del arancel para quienes cumplan con los requisitos que se detallan a continuación:

- 1. Descuento por vínculo con la Universidad de La Frontera o por pertenecer a Pueblos Originarios:** Se otorgará un 15% de descuento para titulados, funcionarios o estudiantes de la Universidad de La Frontera. Adicionalmente, este beneficio se extiende a personas pertenecientes a Pueblos Originarios. Para acceder al descuento, se deberá presentar uno de los siguientes documentos, según corresponda: certificado de título, contrato laboral, certificado de alumno regular, certificado emitido por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
- 2. Descuento para empresas con inscripción grupal:** Se otorgará un 10% de descuento a cada participante cuando una empresa matricule al menos a dos personas en el curso.
- 3. Descuento por pago anticipado:** Se aplicará un 5% de descuento adicional a quienes completen el pago total del arancel a más tardar tres semanas antes de la fecha de inicio del curso.

Categoría del participante	Inscripción anticipada hasta el 30 junio de 2026	Inscripción normal hasta el 17 julio de 2026
Arancel base (Público general)	<b>\$931.000</b> (5% de descuento)	<b>\$980.000</b> (Sin descuento)
Vínculo UFRO o Pueblos Originarios	<b>\$784.000</b> (20% de descuento)	<b>\$833.000</b> (15% de descuento)
Empresas (2 o más participantes)	<b>\$833.000</b> (15% de descuento)	<b>\$882.000</b> (10% de descuento)

## CONDICIONES DE PAGO Y DESCUENTOS

- Los pagos pueden realizarse mediante **transferencia electrónica** o a través de **Webpay**, utilizando tarjetas de débito y crédito.
- Los **descuentos no son acumulables**, con excepción del descuento por **pago anticipado**, que puede sumarse con uno de los otros descuentos.
- El **arancel se debe ser pagado en su totalidad** dentro de los plazos establecidos para completar la inscripción.

## POLÍTICAS DE PROGRAMACIÓN Y CANCELACIÓN

- La organización se reserva el derecho de reprogramar la fecha de inicio o cancelar la realización del curso en caso de no alcanzar el número mínimo de participantes inscritos o por razones de fuerza mayor debidamente justificadas.
- Cualquier modificación en la programación será informada con al menos 15 días de anticipación respecto de la fecha programada de inicio.
- En caso de cancelación, los pagos realizados serán reembolsados en su totalidad.

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

Laboratorio de Vibraciones y Rotodinámica

Departamento de Ingeniería Mecánica

Universidad de La Frontera

Avenida Francisco Salazar 01145, Temuco

Correo electrónico: [vibraciones@ufrontera.cl](mailto:vibraciones@ufrontera.cl)

Teléfono: 45 2325971



**UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA**  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS