



CURSO:  
**ALINEACIÓN Y BALANCEO EN  
EQUIPOS ROTODINÁMICOS**

**23 y 24 de agosto de 2018**

**Sesiones:** Jueves y viernes.

**Horarios:** De 08:30 a 12:30 y de 14:00 a 18:00 hrs.

**Lugar:** Aulas CENACE del Campus UPSA.

**Contacto:** Ronie Kruklis Cel. 73656072  
Tel. 346-4000 int. 218.

**Correo:** cenace@upsa.edu.bo

## INTRODUCCIÓN

La experiencia en el campo de mantenimiento ha establecido que más del 70% de los problemas vibratorios que se presentan en maquinaria rotativa tienen como causa original el desbalance y el desalineamiento. Una correcta identificación de desbalance, así como un protocolo técnico adecuado para las tareas de corrección garantizaran un incremento de la confiabilidad de su planta.

La desalineación es uno de los problemas más frecuentes de vibraciones en máquinas rotativas y se debe a la dificultad que presenta la alineación de dos rotores con sus respectivos apoyos. La desalineación puede tener su origen en causas muy diversas como: excesiva confianza en la utilización de acoplamientos elásticos y rodamientos

autoalineables, distorsiones en la máquina durante su operación que producen desplazamientos del sistema conductor o conducido

## OBJETIVO

- Desarrollar la capacidad de balanceo en el campo de la maquinaria rotativa convencional.
- Conocer los métodos requeridos para corregir el desbalanceo estático y dinámico.
- Tener en cuenta las consideraciones necesarias para balancear rotores en voladizo o máquinas con configuraciones inusuales.
- Desarrollar la capacidad de balanceo en el campo de la maquinaria rotativa convencional.
- Capacitar al personal técnico en las diversas técnicas y procedimientos que afectan el alineamiento.

## Objetivos específicos

- Conocer los conceptos de Alineamiento.
- Identificar los tipos de Desalineamiento.
- Conocer las tolerancias de Desalineamiento.
- Alinear maquinas usando técnicas láser.

## PÚBLICO OBJETIVO

Especialistas, ingenieros y supervisores encargados de mejorar la eficiencia y confiabilidad de la maquinaria. Para aquellos que buscan desarrollar con fuerza sus habilidades en balanceo de precisión.

## CERTIFICACIÓN

Al finalizar el curso se entregará un certificado de asistencia avalado por la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra – UPSA. Podrán acceder a dicha certificación quienes cumplan como requisito una asistencia mínima del 80%.

## DURACIÓN

16 horas reloj.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

- Inspecciones en elementos de transmisión de potencia
- Métodos de alineación
- Implementación de Un Programa de Alineación laser adecuado para la Industria Boliviana
- Tecnología láser en alineamiento
- Crecimiento técnico
- Desbalance de Rotores. Definición, Tipos. Origen y



- Efectos del Desbalance.
- Balanceo de Rotores. Estático y Dinámico.
- Errores en el Balanceo: Distorsiones, Velocidades Críticas, Solturas, etc.
- Calidad del Balanceo.
- Espectros Típicos, Ángulos de Fase.
- Prácticas de campo

- Fini Lager. Encargado de Mantenimiento Predictivo Cemento - Coboce.

## INSTRUCTORES

### **Ing. Juan Carlos Salgueiro**

#### ***Experiencia Académica***

Facultad Nacional de Ingeniería - UTO Ingeniero Mecánico, Ingeniería 2004 - 2008. ANALISTA EN VIBRACIONES ISO 18436-2 CATEGORIA III Universidad de Concepción. SKF CERTIFIED MAINTENANCE PARTNER - INSPECTOR SKF Group. SENATI Especialidad, Mantenimiento Predictivo, 2009. Actividades y grupos: Investigación, Monitoreo de vibraciones en equipos de Baja rotación. Sistemas de monitoreo de vibraciones en equipos móviles. ANALISTA EN VIBRACIONES ISO 18436-2 CAT. II Universidad de Concepción Licencia 1018-2011. Universidad del Valle (BO) DIPLOMADO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

#### ***Experiencia Laboral***

Gerente Técnico MOTION GROUP WORLD – Setsuing SRL in Bolivia septiembre 2016 a la actualidad. Ingeniero de Servicios en FINI LAGER S.A. 2009 - 2012. Investigador en SIIE - Sociedad de Investigación de Ingeniería Energética 2007-2008 Oruro, Bolivia. Analista de Vibraciones Senior en VIBROTEC septiembre de 2016 – Actualidad.

### **Ing. Melvin Velásquez**

#### ***Experiencia Académica***

Ingeniero Mecánica de la Facultad Nacional de Ingeniería, Universidad Técnica de Oruro. Analista en Vibraciones Nivel III, Universidad de Concepción Chile. SKF Certified Maintenance Partner Inspector, Lima, Perú. Especialista en Mantenimiento Predictivo, SENATI, LIMA. Analista en Vibraciones Nivel II, Centro Atómico Constituyente, Buenos Aires, Argentina. Diplomado en Mantenimiento Industrial, Universidad del Valle. Maestría en Gerencia e Ingeniería de mantenimiento, Oruro (En curso).

#### ***Experiencia Laboral***

Servicios Técnicos, PM, PdM, Empresa Metalúrgica Vinto. Proyectos y desarrollo, Setec Oruro. Ingeniero de Servicios, FINI LAGER - Cochabamba. Sistemas de Monitoreo Online