



Inel

84,2°C

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

# MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM)

INICIO

**05 NOV**



DURACIÓN  
24 Horas  
**2 Meses**



HORARIO  
Miércoles y viernes  
**19:00 - 21:10\***

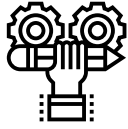


MODALIDAD  
Online  
**SÍNCRONO**



INFORMES E  
Inscripciones  
**+51 975 501 530**

# ¿Por qué elegirnos?



Metodología práctica, aplicada y altamente especializada



Pagos internacionales  
Cuotas sin interés



Docentes con trayectoria internacional



Acompañamiento personalizado



Certificación internacional



Acceso 1 año a la plataforma

## Beneficios Comunidad Inel



Descuento 40%:  
Para todos los programas solo durante su lanzamiento.



Revisión CV/LinkedIn:  
Revisión grupal mensual para mejorar tu perfil profesional



Sorteo de entradas:  
A eventos y experiencias exclusivas de nuestros aliados internacionales.



Miembro destacado: Los integrantes más activos serán entrevistados en nuestro podcast "Entre Fases"

+1000  
empresas  
CAPACITADAS

PRESENCIA EN  
**+30**  
países

+32,000  
estudiantes  
AL REDEDOR  
DEL MUNDO

# ¿Sabías qué...

**una estrategia de mantenimiento mal diseñada puede generar hasta un 30% más costos operativos por fallas imprevistas, sin mejorar la confiabilidad del sistema?**

En un entorno cada vez más competitivo y automatizado, aplicar el mantenimiento correcto, en el momento correcto y con los recursos adecuados es esencial. El Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (RCM) permite desarrollar planes efectivos y sostenibles basados en riesgos, maximizando la disponibilidad de los activos y alineando las decisiones con estándares internacionales como los de la SAE (Society of Automotive Engineers).

Si trabajas en una empresa industrial, minera, energética o de transporte, o estás involucrado en la gestión de activos físicos, esta capacitación te brindará herramientas concretas para implementar planes de mantenimiento basados en análisis funcional, modos de falla, criticidad, costos y frecuencias óptimas.

Con este enfoque, podrás contribuir directamente a reducir costos innecesarios, evitar paradas no programadas, justificar decisiones técnicas y mejorar la confiabilidad de los equipos críticos en tu organización.



# Objetivos



Aplicar los principios del Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (RCM) bajo los lineamientos de las normas SAE JA1011 y JA1012.

Desarrollar análisis funcionales y matrices FMEA integradas con consecuencias y criticidad para priorizar modos de falla.

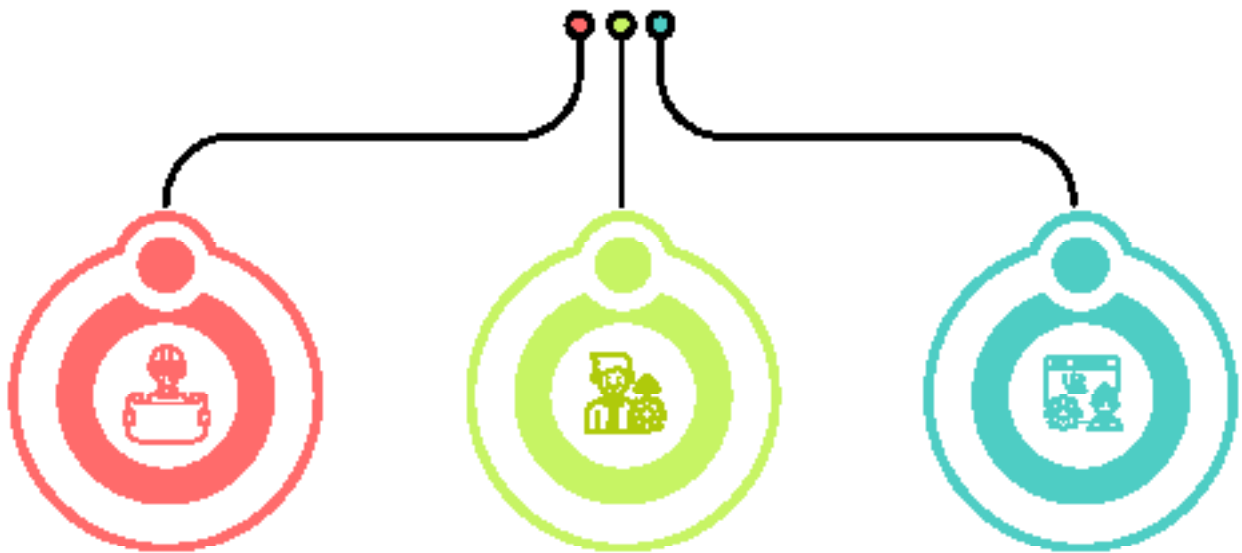
Diseñar planes de mantenimiento óptimos mediante árboles lógicos SAE, análisis técnico-económico y estimación de frecuencias.

Utilizar herramientas estadísticas como la distribución de Weibull y los indicadores RAM para validar decisiones de mantenimiento.

Digitalizar e implementar planes de mantenimiento en sistemas CMMS/GMAO conforme a estándares como ISO 14224.

Ejecutar auditorías técnicas de planes RCM y proponer acciones de mejora basadas en brechas, casos reales y lecciones aprendidas.

# Este programa está diseñado para:



Ingenieros mecánicos, eléctricos, electrónicos o industriales (nivel junior e intermedio), que participan directamente en la gestión del mantenimiento, confiabilidad y disponibilidad de activos físicos en sectores industrial, minero, energético y transporte.

Especialistas en mantenimiento, planificadores y supervisores de planta que buscan implementar metodologías modernas como el RCM para optimizar recursos y reducir fallos críticos.

Responsables de operaciones, gerentes técnicos y líderes de proyectos que deseen justificar decisiones de inversión y confiabilidad con un enfoque técnico-estratégico.

## Requisitos



Conocimientos básicos en mantenimiento industrial o gestión de activos físicos. Habilidad para interpretar información técnica y trabajar con matrices de criticidad, fallas y análisis de riesgos.



Internet con una velocidad mínima de 8 Mbps de descarga y 4 Mbps de subida. Audífono y micrófono operativos.



Uso de cámara web y pantalla doble opcional, pero recomendado.

# Estructura curricular

## I Módulo

### Fundamentos del RCM, Normativa y Análisis de Criticidad (2 horas cronológicas)

**Seleccionar activos críticos mediante matrices de criticidad sectorial y justificar su priorización con estándares SAE**

- Fundamentos del Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (RCM)
- Normativa SAE JA1011 y JA1012: Estandarización del RCM
  - SAE JA1011: Las 7 preguntas básicas del mantenimiento RCM.
  - SAE JA1012: Directrices para la aplicación práctica y sostenibilidad del proceso.
- Los primeros pasos del RCM
  - Conformación del equipo de trabajo
  - Contexto operacional
  - Taxonomía de activos (ISO - 14224)
  - Función primaria y secundaria
- Concepto de criticidad de activos: base para priorización técnica
  - Análisis de criticidad
  - Técnicas de análisis de criticidad: Pareto y matriz ABC
- Caso aplicativo
  - Aplicación de una matriz de criticidad sobre un sistema conocido.
  - Aplicación combinada de matriz ABC y Pareto en un conjunto de activos

## II Módulo

### Modelado Funcional y FMEA/RCM (6 horas cronológicas)

**Aplicar FMEA ampliado con matriz de consecuencias RCM para priorizar modos de falla mediante RPN**

- Análisis de Modo y Efecto de Falla (FMEA)
  - Estándares de funcionamiento y fallas funcionales
  - Modos de falla
  - Algunas categorías de los modos de falla
  - Ejemplo de redacción de fallos funcionales
  - Escalas de clasificación de RPN
- Matriz de consecuencias RCM: Análisis de impacto
  - Clasificación de consecuencias según normativa SAE
    - Consecuencias ocultas
    - Consecuencias evidentes
  - Integración de consecuencias en la tabla FMEA
- Jerarquización de riesgos con el Número de Prioridad de Riesgo (RPN)
  - Métodos de asignación de valores
  - Uso del RPN en conjunto con la matriz de consecuencias para priorizar modos de falla
- Síntesis integrada: Matriz FMEA + consecuencias + RPN
  - Construcción de una tabla integrada para análisis de riesgos
  - Cómo priorizar tareas de mantenimiento futuras con base en este análisis.
  - Generación de "salidas RCM" que alimentan al árbol lógico de SAE
- Caso aplicativo - Desarrollo de FMEA + matriz de consecuencias

### III Módulo

## Diseño de Estrategias con Árbol Lógico SAE (4 horas cronológicas)

**Diseñar planes de mantenimiento óptimos mediante árbol de decisiones SAE, integrando criterios técnico-económicos.**

- Introducción al árbol lógico de decisiones SAE
  - Estructura del árbol lógico según SAE JA1011
  - Explicación detallada de cada nodo y decisión
- Clasificación y selección de tareas de mantenimiento
  - Tipos de tareas resultantes del árbol SAE
  - Tareas preventivas
  - Tareas predictivas

### IV Módulo

## Validación Cuantitativa con Weibull y KPIs (4 horas cronológicas)

**Optimizar frecuencias de mantenimiento mediante Weibull y validar planes con KPIs RAM.**

- Fundamentos del análisis de confiabilidad en mantenimiento
  - Definición y propósito del análisis de confiabilidad
  - Relación entre estos conceptos y la lógica de las intervenciones programadas
- Distribución de Weibull aplicada a fallas industriales
  - Fundamentos de la distribución de Weibull
  - Indicadores MTTR, MTBF y R
- Análisis de datos de fallas y ajuste de curva Weibull
  - Recolección y estructuración de datos históricos de fallas
  - Validación visual del ajuste: curva acumulada vs datos reales

- Caso aplicativo - Ajuste de curva Weibull para estimar ventana óptima de mantenimiento

### V Módulo

## Programación y planificación de tareas de mantenimiento (4 horas cronológicas)

**Planificar y programar las tareas de mantenimiento derivadas del análisis RCM dentro de un sistema de gestión.**

- Programación y planificación de tareas de mantenimiento
  - Pasos para lograr un MP efectivo
  - Planificación de mantenimiento
  - ¿Qué es un CMMS/GMAO?
- Gestión eficiente de recursos técnicos para ejecutar el plan
  - Estimación de carga de trabajo por tarea
- Caso aplicativo - Carga y gestión de tareas RCM

### V Módulo

## Implementación (2 horas cronológicas)

**Ejecutar el plan RCM en una organización considerando gestión del cambio y sostenibilidad.**

- Recomendaciones para la implementación
  - Identificación de brechas típicas al aplicar RCM
  - Prácticas recomendadas, recolección de datos y preparación inicial
  - Resultados que se pueden esperar de la aplicación de la metodología RCM
- Caso aplicativo
  - Corrección de fallos en la redacción de un formato RCM
- Juego de roles para la implementación de RCM

# Experto

## José Palacios

*Especialista en Mantenimiento centrado en Confiabilidad (RCM)*

**Ingeniero Electromecánico**, Magíster en Gerencia de Ingeniería (U. La Sabana) y Especialista en Gerencia de Mantenimiento (UIS).

**11+ años de experiencia en mantenimiento** industrial, gestión de proyectos y optimización de activos críticos en sectores de alimentos, bebidas y cárnicos. Experto en CAPEX, OPEX y KPI's.

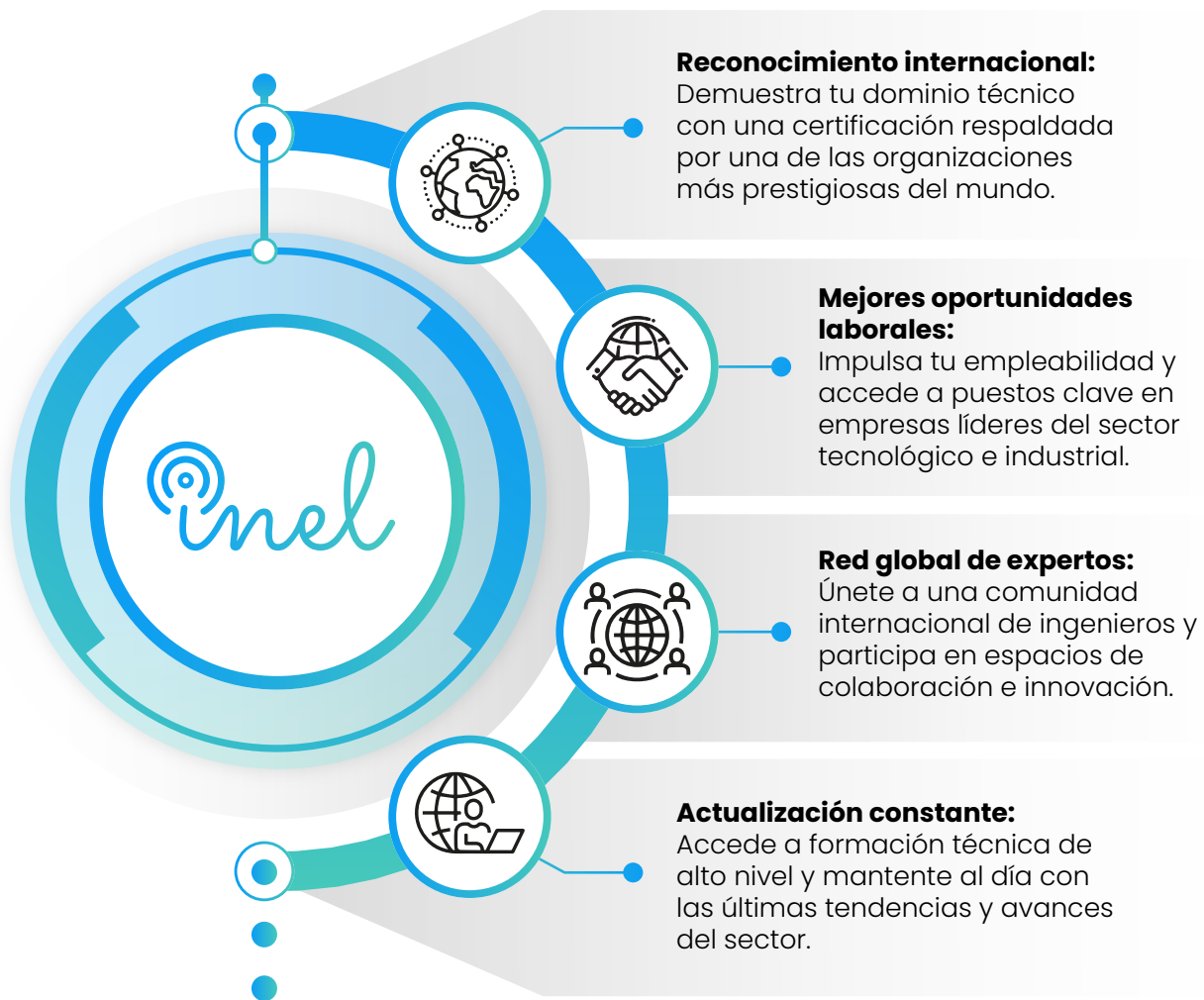
Trayectoria en Grupo Éxito, Alquería, Frigorífico Guadalupe, Nestlé y Quesos Del Vecchio, liderando estrategias de confiabilidad, sostenibilidad y reducción de costos.

**Actualmente instructor Inel** y Jefe Nacional de Mantenimiento e Ingeniería en Grupo Éxito



*NOTA: INEL se reserva el derecho de modificar la plana docente, por motivos de fuerza mayor o por disponibilidad del expositor, garantizando que la calidad del programa no se vea afectada.*

# Certificación



## Requisitos para la certificación:

- Obtener una nota final igual o mayor a 14 en tus evaluaciones.



### ¡Multiplica tu esfuerzo!

Duplica tus horas cronológicas entregando tu trabajo final.

# Inversión



US\$

**350**

- Aplican descuentos por pago al contado
- Incluye acceso total al aula virtual
- Incluye el costo de las certificaciones oficiales



## Inscripción

1

Enviar el comprobante de pago a **inel@inelinc.com** al realizar el pago.

2

Ingresar sus datos personales y de facturación a [https://bit.ly/INEL\\_Matricula\\_CE\\_IM\\_05\\_25\\_1](https://bit.ly/INEL_Matricula_CE_IM_05_25_1)

3

**Recibirá las instrucciones para el acceso al aula virtual**, el contenido del programa estará disponible el día de inicio.



## Contacto



**KAREN ORTIZ**

EJECUTIVA COMERCIAL

☎ (+51) 987 323 957

✉ karenortiz@inelinc.com



Respondemos tus consultas

# Capacitación corporativa

Nos alineamos contigo para diseñar un plan de capacitación personalizado, adaptado a tus objetivos, que potencie el talento de tu equipo y genere resultados medibles y de alto impacto en tu organización.

## Beneficios

**Capacitación personalizada** conforme a los requerimientos de la organización



**Modalidad online** sincrónica, asincrónica o inhouse

**Mejora y retén el talento** de tu empresa



**Incrementa la rentabilidad** y apertura nuevas líneas de negocio



**Aumento de la productividad**, eficiencia y calidad del trabajo




Impulsamos el talento de tu equipo



## CONTACTO

CORPORATIVO

 (+51) 949 217 183

 [corporate@inelinc.com](mailto:corporate@inelinc.com)



 **Calendly**

Agenda una reunión

84.2°C

12,8 m³/c

Inel



Reliability

## Principales Clientes

