

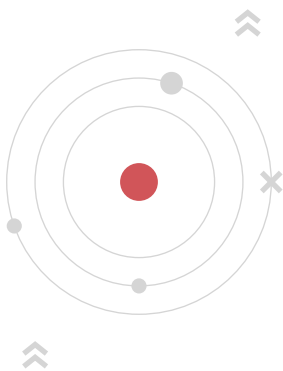
INGENIERÍA DE CONFIABILIDAD OPERACIONAL, GESTIÓN DE ACTIVOS Y MANTENIMIENTO

CURSO DE PREPARACIÓN PARA **CERTIFICACIÓN ICOGAM***

📁 Nivel recomendado:
Todos los niveles

🗨 Idioma:
Español

🕒 Duración:
30 horas (8 días)



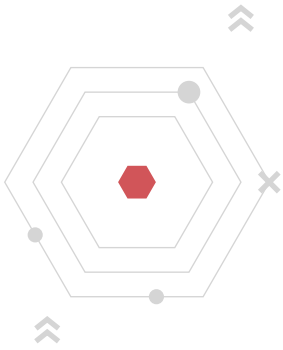
Curso diplomado ICOGAM (Ingeniería de Confiabilidad Operacional, Gestión de Activos y Mantenimiento), desarrollado por INGEMAN (Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Mantenimiento).

Objetivos

- Establecer estrategias para implantar técnicas de Ingeniería de Confiabilidad y alinearlas con los objetivos claves del proceso de Gestión de Activos (enfoque norma ISO 55000).
- Tener una mejor capacidad de análisis para la toma de decisiones relacionadas con optimización de Confiabilidad dentro de los procesos de Gestión de Activos.
- Evaluar las futuras necesidades de implementación de las técnicas confiabilidad y entender cuáles son los cambios y ajustes importantes a ser considerados para consolidar dichas técnicas dentro del proceso de Gestión de Activos.
- Conocer y aplicar las normas y estándares más importantes relativas a los procesos de Ingeniería de Confiabilidad y la Gestión de Activos. Identificar el costo del ciclo de vida útil de los activos (nuevos/usados).
- Comparar diferentes opciones (costos de ciclo de vida) y seleccionar de forma óptima el activo más adecuado.
- Definir el impacto de la Confiabilidad y de la Mantenibilidad en los Costos Totales del Ciclo de Vida los activos industriales.
- Definir frecuencias óptimas de mantenimiento (Método de Riesgo). Distinguir el uso de tecnologías para aplicación en planes de mantenimiento.

Entregables

- Certificado de participación
- Reporte de aprovechamiento de clases
- Libros, artículos y herramientas para consulta sobre el curso*
- Acceso a las clases grabadas del curso*
- Costo del curso incluye certificación
- Software para análisis de criticidad, Critc. v1. Risk
- Software para análisis causa raíz, RCA.v1.Risk
- Software mantenimiento centrado en confiabilidad, RCM.v1.Risk
- Software Indicadores de mantenimiento; CRB.v1.Risk
- Software Costo-riesgo-beneficio de actividades de mttto, CRB.v1.Risk
- Traducción abierta de las norma de Gestión de Activos ISO 55000
- Knezevic, J., 1999, "Mantenibilidad", ISDEFE, Madrid.
- Nachlas, J., 2001, "Fiabilidad", ISDEFE, Madrid.
- Knezevic, J., 2000, "Mantenimiento", ISDEFE, Madrid.
- Fabrycky W., 2001, "Análisis del Coste del Ciclo de Vida", ISDEFE, Madrid.



CONTENIDO DEL CURSO

MÓDULO1 **INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS DE INGENIERÍA DE CONFIABILIDAD, GESTIÓN DE ACTIVOS Y MANTENIMIENTO**

- 1.1 Introducción al proceso de optimización de la Gestión de Activos (Asset Management) e integración con las técnicas de Ingeniería de Confiabilidad y Mantenimiento (enfoque del estándar de Gestión de Activos: ISO 55000).
- 1.2 Técnicas de Auditoría, Priorización y Benchmarking de los procesos de Gestión del Mantenimiento y de la Confiabilidad.
- 1.3 Procesos básicos de mantenimiento (planificación y programación) e integración de indicadores técnicos de Confiabilidad y Mantenimiento con indicadores económicos y financieros.
- 1.4 Técnicas de priorización de activos industriales (modelos de Riesgo).
- 1.5 Técnicas de Análisis Causa Raíz (RCA: Root Cause Análisis).
- 1.6 Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM).
- 1.7 Técnicas de Análisis de Costos de Ciclo de Vida e Ingeniería de Confiabilidad y Riesgo aplicadas en los procesos de toma de decisión de la Gestión de Activos.

MÓDULO2 **TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE COSTOS DE CICLO DE VIDA, CONFIABILIDAD Y RIESGO**

- 2.1 Introducción al Análisis de Costo de Ciclo de Vida.
- 2.2 Definición de los costos en las distintas fases del ciclo de vida de los activos y evaluación del impacto de la Confiabilidad.
- 2.3 Método de Evaluación del Costo de Ciclo de Vida denominado: Costo Anual Equivalente del Ciclo de Vida.
- 2.4 Conceptos básicos de Ingeniería de Confiabilidad y Riesgo
- 2.5 Métodos para cuantificar Confiabilidad de un activo (Distribución de Weibull).
- 2.6 Estimación de las consecuencias de los eventos de fallas y evaluación de su impacto dentro del Costo de Ciclo de Vida.
- 2.7 Aplicaciones prácticas – uso de herramientas computarizadas que permitan evaluar: la Confiabilidad y los Costos de Ciclo de Vida (presentación de casos de estudio reales).
- 2.8 Aplicación de técnicas de Análisis Costo Riesgo Beneficio, para definir intervalos óptimos de mantenimiento e inspección.
- 2.9 Beneficios del uso de Metodología de evaluación del Costo Ciclo de Vida.

MÓDULO3 **OPTIMIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN LA INDUSTRIA 4.0 (I4.0)**

- 3.1 Introducción al proceso integral del Mantenimiento.
- 3.2 Nuevas tendencias del mantenimiento. Mitos y Realidades.
- 3.3 Tecnologías de la Industria 4.0 (I4.0) aplicadas al Mantenimiento (Big Data, Digital Twin, Inteligencia Artificial, IoT, Cloud Computing, Redes Neuronales, Realidad Aumentada, etc.)
- 3.4 Sensorización de maquinaria (redes Industriales y arquitectura de datos I4.0).
- 3.5 Machine Learning en el entorno de mantenimiento.
- 3.6 Discusión final sobre las tendencias del mantenimiento.

COMPONENTES DEL CURSO

INGENIERÍA DE CONFIABILIDAD OPERACIONAL, GESTIÓN DE ACTIVOS Y MANTENIMIENTO



1° ETAPA

En su 1er etapa, este Diplomado tiene como objetivo reafirmar los conocimientos en el campo de la Ingeniería de Confiabilidad y Mantenimiento y su integración con el proceso de optimización de la Gestión de Activos alineándose al contenido de examen de certificación en las áreas de: Ingeniería de Confiabilidad Operacional, Mantenimiento y Gestión de Activos.

- Conceptos básicos relacionados con el proceso de optimización del Ciclo de Gestión de Activos (enfoque de la ISO 55000) y su integración con los modelos de optimización de Mantenimiento, Confiabilidad y Riesgo.
- Procesos de toma de decisiones hacia la evaluación y solución de los eventos que generan indisponibilidad, reconociendo cuales tienen mayores riesgos en términos de seguridad, ambiente y producción, estableciendo planes de acción a corto, mediano y largo plazo que agreguen el máximo valor a los activos de la organización.
- Técnicas en Ingeniería de Confiabilidad, Mantenimiento y Riesgo para el diseño de planes óptimos de mantenimiento y operaciones a través de una mejor relación costo-riesgo-efectividad.

2° ETAPA

Continuando con la 2a etapa, este Diplomado introduce a los participantes en el uso de las técnicas de Análisis de Costos de Ciclo de Vida e Ingeniería de Confiabilidad y Riesgo, las cuales permitirán optimizar el proceso de gestión del mantenimiento ayudando a maximizar la rentabilidad de los activos de producción. Dentro de los procesos de optimización, existen muchas decisiones técnicas que deben adoptarse a lo largo del ciclo de vida del activo y estas deben realizarse tomando en cuenta elementos como:

- Calidad del diseño
- Tecnología utilizada
- Complejidad técnica
- Frecuencia de fallas
- Manejo de inventarios
- Costos de mantenimiento preventivo/correctivo
- Costos operacionales
- Niveles de accesibilidad
- Entre otras.

3° ETAPA

La 3er etapa del Diplomado está orientada a explicar los fundamentos técnicos de las tecnologías de la industria 4.0 y su aprovechamiento en el área del mantenimiento, con los objetivos de mejorar la fiabilidad, mantenibilidad y la disponibilidad, minimizar los riesgos operacionales y ayudar a maximizar rentabilidad de los activos industriales a lo largo de su ciclo de vida, también se explicarán los fundamentos del Mantenimiento 4.0 y adicionalmente, se presentarán aplicaciones y ejemplos reales de cómo estas nuevas tecnologías se pueden utilizar en mejorar la eficiencia de las estrategias de mantenimiento.

INSTRUCTOR

PHD. MSG CARLOS PARRA



GERENTE GENERAL EN INGECON

Venezuela

- **Doctor en Ingeniería Industrial (2009)**
Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Universidad de Sevilla, España
- **Magíster en Ingeniería de Organización Industrial (2008)**
Escuela Superior de Ingenieros Industriales, Universidad de Sevilla, España
- **Especialista en Ingeniería de Confiabilidad (2000)**
ASME (American Society of Mechanical Engineers) Education Center, Estados Unidos
- **Magíster Ingeniería de Mantenimiento (1996)**
Escuela de Ingeniería Mecánica, Universidad de los Andes, Venezuela
- **Ingeniero Naval (1991)**
IUPFAN (Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas Nacionales), Venezuela

Especialista en las áreas de Ingeniería de Confiabilidad, Riesgo, Mantenimiento y Gestión de Activos, con más de 25 años de experiencia profesional en empresas y proyectos de nivel clase mundial.

Profesor invitado en varias universidades: Universidad de Sevilla, España, Universidad Simón Bolívar, Venezuela, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile, Universidad Eafit, Colombia, Universidad Industrial de Santander, Colombia, Florida International University, USA.

POSICIÓN ACTUAL

- **Gerente Técnico de IngeCon (Asesoría Integral en Ingeniería de Confiabilidad)**
www.confiabilidadoperacional.com
- **Coordinador académico de INGEMAN Latinoamérica (INGEMAN: Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Mantenimiento, Sevilla España)**
www.ingeman.net
- **Investigador y profesor invitado del Grupo de Ingeniería de Organización Industrial de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Sevilla, España**
<http://taylor.us.es/sim/index.php>