

Diplomado en Mantenimiento

| Octubre 2024

PREDICTIVA21  **Predyc**



contacto@predictiva21.com

(+52) 993 287 2551

W O I N

03 Introducción →

04 Plan de estudio →

06 Cronograma →

07 Modalidad →

08 Instructores →

10 Experiencia P21 →

11 Inscripción →

12 Contenido →

37 Currículums →

INTRODUCCIÓN

Acerca del diplomado

El Mantenimiento es una actividad desarrollada desde el inicio de los procesos productivos, donde los dueños de activos querían mantener la producción de sus fabricas, productos o procesos, por lo que era necesario contar con personal con conocimientos técnicos para dichas actividades, para la cual posteriormente y con base al crecimiento de las industria esta debe desarrollarse con un sistema ordenado y controlado para maximar los beneficios del negocio.

Para llegar a estos estándares se debe formar, capacitar y entrenar al activo más importante de nuestras organizaciones (Activo Humano), que este cuente con las herramientas y habilidades necesarias para la creación y entendimiento de todo el proceso de gestión sobre la cadena de valor de mantenimiento, que le permitan utilizar las metodologías, técnicas y buenas practicas más recientes para optimizar los planes de acción de sistemas y equipos, para preservar y restaurar de esta manera las funciones principales de los procesos productivos, entendiendo así el impacto económico que genera las diversas acciones de mantenimiento durante todo el ciclo de vida de los activos.

Objetivo

Coadyuvar en el desarrollo profesional de los asistentes en los temas, conocimientos, herramientas, técnicas y metodologías asociadas con la confiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad, análisis y solución de problemas de sus activos dentro de su ciclo de vida con la finalidad de evaluar, modelar, analizar y emitir acciones de mitigación o mejora de los activos asociados con sus procesos productivos, que permitan optimizar los recursos y cumplir con los objetivos estratégicos de sus organizaciones, con base en los lineamientos técnicos, ambientales, higiene y de seguridad.

¿A quién va dirigido?

A Ingenieros, Supervisores, Jefes de equipo, Planificadores, Programadores, Coordinadores, Técnicos y Personas que tengan la responsabilidad de controlar actividades y recursos de mantenimiento. y que tengan bajo su responsabilidad la gestión de activos físicos en los distintos niveles jerárquicos de la organización.

Costo

El costo base del diplomado es de 2000 USD.

¿Qué incluye?

Material básico y complementario de las acciones de capacitación.

Certificado de acreditación del Diplomado de Mantenimiento emitido por Predictiva21.

PLAN DE ESTUDIO

No.	Materia	Horas
1.	Introducción al Mantenimiento Lourival Tavares	4
2.	Proceso de Gestión de Mantenimiento Gyogi Mitsuta	4
3.	Estrategias de Mantenimiento Tibaldo Díaz	4
4.	Planificación y Programación de Mantenimiento José Contreras	8
5.	Análisis de seguridad/riesgo en el trabajo Elimar Rojas	4
6.	Gestión del dato con base a ISO 14224 Tibaldo Díaz	4
7.	Mantenimiento Productivo Total Lourival Tavares	8
8.	Fundamentos de Gestión e Indicadores para Manteneiminto José Contreras	8
9.	Mantenimiento basado en Condición - Técnicas Predictivas Tibaldo Díaz	8
10.	Gestión de Mantenimiento basado en condición según ISO 17359 David Faro	4
11.	Análisis Causa Raíz (ACR) Tibaldo Díaz	4
12.	Mantenimiento Centrado en Confiabilidad Tibaldo Díaz	8
13.	Introducción a RAM (Confiabilidad, Disponibilidad, Mantenibilidad) Elimar Rojas	4
14.	Confiabilidad Humana Joaquin Santos	4
15.	Introduccion a Fundamentos del Negocio Jose Antonio Salazar	4
16.	Gestion de Costos para Mantenimiento Lourival Tavares	4
17.	Evaluaciones economicas y LCC para Mantenimiento Enrique Gonzalez	8

PLAN DE ESTUDIO

No.	Materia	Horas
18.	Venta de Valor y Beneficios (Aporte de Valor) David Faro	4
19.	Gestion de talento Organizacional y Equipo de Excelencia (BS-EN 15628, ISO 10015) Gyogi Mitsuta	8
20.	Gestion de Paradas de Planta de Mantenimiento Rodolfo Stonner	8
21.	Gestion y Optimizacion de Inventarios para Mantenimiento Jose Contreras	8
22.	Gestion de Riesgo Elimar Rojas	4
23.	Evaluacion de Gestion de Mantenimiento Lourival Tavares	4
24.	Mantenimiento y Gestion de Activos Gyogi Mitsuta	4
25.	Trabajo Final Diplomado de Mantenimiento Predictiva21	8
	Total horas de capacitación	140

CRONOGRAMA DE ESTUDIOS

El diplomado se llevará a cabo en un total de 35 semanas, dictando 1 materia cada sábado, para un total de 24 materias. El horario de clases será los días sábados de 09h00 a 13H00 Hora México.

El estudiante debe completar un proyecto final el cual deben presentar al final del diplomado a la clase e instructores.

Primer período: 12 de Octubre del 2024 al 07 de Diciembre del 2024

Modulo	Materia	Semana		Horas por día	Total Horas
		#	Fecha	Sábado	
1	Introducción al mantenimiento	1	12-oct	4	4
2	Proceso de Gestión de Mantenimiento	2	19-oct	4	4
3	Estrategias de mantenimiento	3	16-oct	4	4
4	Planificación, Programación de Mantenimiento	4	02-nov	4	8
		5	09-nov	4	
5	Análisis de Seguridad/Riesgo en el trabajo	6	16-nov	4	4
6	Gestión del dato en base a ISO 14224	7	23-nov	4	4
7	Mantenimiento Productivo Total (TPM)	8	30-nov	4	8
		9	07-dic	4	
Total horas primer período:					36

Segundo período: 24 de Febrero del 2025 al 24 agosto del 2025

Modulo	Materia	Semana		Horas por día	Total Horas
		#	Fecha	Sábado	
8	Fundamentos de Gestión e Indicadores para Mantenimiento	10	22-feb	4	8
		11	01-mar	4	
9	Mantenimiento Basado en Condición - Técnicas predictivas	12	08-mar	4	8
		13	15-mar	4	
10	Gestión normalizada de mantenimiento basado en la condición según ISO 17359	14	22-mar	4	4
11	Análisis Causa Raíz ACR	15	05-abr	4	4
12	Mantenimiento Centrado en Confiabilidad RCM	16	12-abr	4	8
		17	19-abr	4	
13	Introducción a RAM (Confiabilidad, Disponibilidad, Mantenibilidad)	18	26-abr	4	4
14	Confiabilidad Humana	19	03-may	4	4
15	Introducción a Fundamentos del Negocio	20	10-may	4	4
16	Gestión de Costos para Mantenimiento	21	17-may	4	4
17	Evaluaciones económicas y LCC para Mantenimiento	22	24-may	4	8
		23	31-may	4	
18	Venta de Valor y Beneficios (Aporte de Valor)	24	07-jun	4	4
19	Gestión de talento organizacional y Equipo de Excelencia (BS-EN-15629, ISO 10015)	25	14-jun	4	8
		26	21-jun	4	
20	Gestión de Paradas de Planta de Mantenimiento	27	28-jun	4	8
		28	05-jul	4	
21	Gestión y Optimización de inventarios para Mantenimiento	29	12-jul	4	8
		30	19-jul	4	
22	Gestión del Riesgo	31	26-jul	4	4
23	Evaluación de Gestión de activos	32	02-ago	4	4
24	Mantenimiento y Gestión de activos	33	09-ago	4	4
25	Trabajo final	34	16-ago	4	8
		35	23-ago	4	
Total horas primer período:					104

MODALIDAD DE CAPACITACIÓN

Virtual en vivo

Las clases serán dictadas en vivo por internet a través de ZOOM, en las cuales se dispondrá de periodos para interactuar con el instructor, tanto en forma directa o a través de las opciones de “chat”.

El participante debe acceder a través de un computador o dispositivo móvil desde cualquier lugar, siempre y cuando cuente con las condiciones de conectividad y ergonomía adecuadas, que le permitan su máximo aprendizaje.

Duración, horario y actividades

- 24 materias durante 35 semanas, 1 materia cada semana (ver cronograma).
- Sesiones de 4 horas. Las clases se dictan los sabados a las 9:00 am a 13:00 pm, hora MX, dando un total de 4 horas semanales para internalizar los conocimientos adquiridos (ver cronograma).
- Se asigna material de lectura a los estudiantes para que se preparen previa y posteriormente a cada clase.
- El estudiante debe completar un proyecto de tesis en grupo con otros compañeros el cual deben presentar al final del diplomado a la clase e instructores.

¿Qué pasa si pierdo una clase?

Permitimos a los participantes ver la grabación de una clase hasta incluso 2 semanas después a través de nuestro sistema Predictiva Learning.



INSTRUCTORES

Enrique González - Fundador y Chairman de Predictiva21 - Especialista en Equipos Rotativos

Ingeniero Mecánico egresado de la Universidad Simón Bolívar, Caracas-Venezuela en 1986, con estudios de Master en Ciencias (MSc) en Ingeniería Mecánica en la Universidad de Texas A&M, USA en 1997. Consultor especialista con más de 32 años de experiencia en Turbomaquinaria, Mantenimiento, Confiabilidad y Gestión de Activos en la industria petrolera y de generación de potencia. Su experiencia incluye visualización de nuevos proyectos, diseño, selección, elaboración de especificaciones técnicas de procura, estimaciones de costos CAPEX y OPEX de equipos e instalaciones de superficie, análisis técnico económico de ofertas, testificación de pruebas de aceptación FAT y SAT, instalación, puesta en marcha (comisionado), planes de mantenimiento y estudios de confiabilidad (RAM, CA, FMEA, RCM, RCO, CBM, LCC, Obsolescencia, etc.) de facilidades de producción de superficie de la industria del petróleo y gas en general, y con particular énfasis en máquina rotativa (compresores, turbinas, bombas, etc.).

Lourival Tavares - Past Presidente de COPIMAN y ABRAMAN

Ingeniero Electricista, formado por la Escuela Federal de Ingeniería de Rio de Janeiro, en el año de 1967. Past-Presidente del Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento. Supervisor de Mantenimiento en FURNAS - Centrales Eléctricas S.A. durante 23 años. Fue el jefe de la Asesoría Técnica de Apoyo en ITAIPU Binacional. Reconocido como "notorio saber" en mantenimiento por la Universidad Federal de Rio de Janeiro y por la Universidad Federal de Paraíba. Fue director nacional de ABRAMAN (Asociación Brasileña de Mantenimiento) en dos mandatos.

Gyogi Mitsuta - Consultor especialista en Mantenimiento y Confiabilidad

Consultor/Facilitador, desarrollando implementación de prácticas de nuevos procesos desde la conceptualización del marco de desarrollo del dato con ERP/EAM/APM (SAP, Maximo, Oracle, Meridium), para la formulación de Estrategias de gestión de activos (RCM, FMEA, ASM, RBI, Rondas Operacionales, SIL-SIS), facilitador en la Solución de Problemas (con técnicas como PROACT, TAPROOT, Kepner-Tregoe, APOLLO), Gestión de Riesgo por ISO 31000, he realizado distintos análisis de confiabilidad a través de distintas plataformas especializadas para el tratamiento de datos estadísticos y probabilísticos como APM Meridium, Crystal ball, @Risk, RAMP, Raptor. Como evaluador de madurez organizacional en gestión de activos o en mantenimiento he seguido la estructura de ISO 55001 o BS-EN 16646. Ha sido conferencista en distintos congresos o simposios de Latinoamérica, como SMRP Perú, CCMC México, Ipeman Perú, AISTAC México, COLAGA Venezuela, entre otros. Es presidente fundador de la Asociación de Profesionales de Venezuela (AVEPMCO), Gerente general de Argymca y Director administrativo de Academia de Confiabilidad, además de haber colaborado como supervisor aprobado por SMRP para los exámenes de certificación desde el 2011 hasta Junio 2017

Elimar Anauro Rojas - Consultor Senior & Ejecutivo, Asesor Técnico en Procesos, Confiabilidad, Riesgo, Incertidumbre e Integridad

Ingeniero Mecánico con Especializaciones en Ingeniería de Procesos e Industria Petrolera, Diplomado en Confiabilidad; con más de 32 años de experiencia y más de 50 proyectos realizados principalmente para al menos cinco (5) de las diez (10) mejores empresas de Petróleo y Gas del Mundo en países como: Venezuela, Trinidad y Tobago, México, Argentina, Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia, USA, Kuwait y Arabia Saudita; trabajando directamente con dichas empresas o para reconocidas firmas dedicadas a proyectos multidisciplinarios, en equipos cuyo trabajo es mantener a los clientes, al menos un paso adelante con pensamiento proactivo y holístico, en las áreas de Procesos, Confiabilidad, Riesgo, Incertidumbre e Integridad; proporcionando soluciones de vanguardia, que permitan cumplir los proyectos en alcance, tiempo, presupuesto y calidad, y que sus activos sean más seguros, económicamente rentables, técnicamente factibles y sustentables en su ciclo de vida, en conjunto con la mejor toma de decisiones, bajo ambientes de incertidumbre, con habilidades y destrezas desarrolladas durante su desempeño en diferentes posiciones desde Ingeniero de procesos en campo hasta Experto en la materia, pasando por: Ingeniero Principal, Ingeniero de Proyectos, Líder de Infraestructura y Manejo de Gas, Líder de Estadísticas y Administración de Contratos, Consultor Senior-Ejecutivo y Asesor Técnico.

Tibaldo Díaz - Asesor en Ingeniería de Mantenimiento y Confiabilidad de Equipos Dinámicos

Técnico Superior Universitario e Ingeniero Mecánico con Maestría en Gerencia de Empresas y 30 años de experiencia, en Ingeniería de Mantenimiento, Confiabilidad Operacional, Gestión de Activos y en el desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas de compresión de gas natural, para compañías operadoras, empresas de servicios y consultoras en la industria del petróleo y gas, así como en la industria minera; como parte del staff o desarrollando actividades de consultoría, asesoría y capacitación, en países como Venezuela, Colombia y México.

Joaquín Santos - Profesor en Confiabilidad y Mantenibilidad de Activos

Ingeniero Mecánico, Maestría en Ingeniería Mecánica (proceso de manufactura), estudios de Doctorado en Ingeniería. Profesor Universitario (30 años), Vicepresidente Académico en el II Congreso de Confiabilidad Operacional en la Universidad Simón Bolívar (Venezuela 2012). Tutor en más de 170 trabajos de grado en pregrado y postgrado. Ha participado en numerosos congresos, en áreas de control, confiabilidad y mantenimiento, con diversos artículos en mantenimiento y confiabilidad. Desempeñó cargos en industrias y empresas, desde Ingeniero de aplicaciones hasta gerente general. Galardonado con diferentes reconocimientos por su labor docente y de trabajo en la ingeniería.

José Contreras Márquez - Global Certified Instructor en ASME

Ingeniero Aeronáutico, Especialista en Gerencia de Proyectos, Magister en Ingeniería Mecánica, Estudios de Postgrado en Gerencia Financiera y Dirección de Operaciones, con más de 30 años de experiencia como profesor universitario a nivel de pregrado en áreas de la Ingeniería Mecánica y a nivel de postgrado en áreas de la Gerencia de la Producción y Gerencia del Mantenimiento. Ha desempeñado funciones como propietario y asesor en industrias manufactureras en los sectores metalmecánico y plásticos. Actualmente dedicado a la investigación en temas relacionados con la eficiencia de la Gestión del Mantenimiento. Es instructor y consultor para Latinoamérica de la American Society of Mechanical Engineers (ASME - www.asme.org) e INGEMAN (www.ingeman.net).

Instructores



David Faro - Docente y formador certificado. Experto en Pdm 4.0

Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, Máster en Mantenimiento Industrial y técnicas de diagnóstico, Analista de Vibración Categoría III ISO 18436-2, Instructor Certificado ISO 18436-2 por el Mobius Institute (Australia), Certificación Ultrasonidos ISO 18436-8 Categoría I por el Mobius Institute, Asset Reliability Practitioner ARP-A y ARP-E, Certificación RCTI ISO 18436-4 (Tribología Centrada en la Fiabilidad Nivel I) por Techgnosis Internacional, Máster en Dirección Comercial y Gestión de Ventas, Programa de Desarrollo Directivo (PDD) y Programa de Habilidades Directivas (PHD).



Rodolfo Stonner - Especialista en Confiabilidad de Sistemas Industriales

Ingeniero mecánico egresado de la UFRJ, fue ingeniero de equipos de tiempo completo en Petrobras, donde trabajó desde hace dieciséis años. Fue gerente sectorial de equipos estáticos en la refinería Duque de Caxias, y durante diez años fue coordinador de paradas de mantenimiento. Profesor del Instituto Brasileño de Petróleo y Gas (IBP) y de los cursos de posgrado en ingeniería de mantenimiento de la UFRJ. Instructor de numerosos cursos de planificación, utilizando MS-Project y otros software de planificación, actúa tanto en Petrobras como en las empresas más importantes del escenario industrial brasileño. Profesor de matemáticas en cursos preuniversitarios, con alrededor de 25.000 horas de clase impartidas.



Carlos Villegas Morán - Especialista en Confiabilidad de Sistemas Industriales

Ingeniero Mecánico y Especialista en Confiabilidad de Sistemas Industriales con 30 años de experiencia profesional, 24 de ellos en mantenimiento y confiabilidad de equipos e instalaciones industriales. Profesional Certificado en Mantenimiento y Confiabilidad (Certified Maintenance and Reliability Professional - CMRP) por la SMRP (Society of Maintenance and Reliability Professionals). Facilitador calificado de metodologías de Confiabilidad como: Análisis de Criticidad (AC), Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (MCC), Reliability Game® y Análisis Causa Raíz (ACR). Líder y consultor especialista de mantenimiento en el desarrollo, pruebas, ajustes e implantación de modelos de administración de mantenimiento en la industria petrolera, cumpliendo funciones de desarrollo, asesoría y capacitación del personal.

EXPERIENCIA PREDICTIVA21

Predictiva21 es una organización fundada en noviembre de 2013 con la finalidad de convertirse en referencia en el sector industrial de habla hispana. Construyendo una red para profesionales de todos los niveles cubriendo el manejo y gestión Integrada de activos físicos, en las áreas de ingeniería y proyectos, mantenimiento y confiabilidad de instalaciones y equipos. Todo esto mediante la Revista digital Predictiva21 con mas de 42 ediciones hasta la fecha incluyendo, artículos técnicos, entrevistas y eventos de los personajes más reconocidos en toda LATAM como lo son: Santiago Sotuyo, Lourival Tavares, Terrence O' Halon, John Woodhouse, entre otros.

A partir de 2019 Predictiva21 apertura el departamento de Capacitación con el objetivo del crecimiento y desarrollo profesional de nuestros lectores con la preparación de 3 áreas fundamentales: Ingeniería de Mantenimiento, Ingeniería de Confiabilidad y Área de desarrollo técnico, de la mano de instructores reconocidos a nivel internacional, todo esto impulsado con el desarrollo de herramientas tecnológicas (Software) que facilitan el manejo y seguimiento de nuestros estudiantes y colaboradores.

Desde el año 2020 a la actualidad hemos capacitado a más de 2000 profesionales pertenecientes a más de 50 empresas de todos los sectores industriales tales como: minería, oil and gas, alimenticio, manufacturero, autopartes, militar, energía y universidades. Algunas de estas organizaciones son: Bimbo, Nestle, Iberdrola, Netgas, Fountain Hydro Power, Confipetrol, Aguas Antafogasta, Benteler, Criogas, Matsuju y Universidad de los Andes.

El desarrollo sostenible está anclado en nuestra cultura y filosofía de operación. Nuestro compromiso está en satisfacer correctamente las expectativas de nuestros clientes, accionistas y empleados.



INSCRIPCIÓN

Independientes Internacionales (dólar estadounidense USD)

Opción 1:

Pago de contado

1750 USD - ~~2000 USD~~

Opción 2:

Pago en 3 cuotas

1era cuota hasta el 10 de Oct

700 USD

2da cuota hasta el 15 de Ene

650 USD

3era cuota hasta el 01 de Abril

650 USD

2000 USD

Independientes Mexicanos (peso mexicano MXN)

Opción 1:

Pago de contado

2000 USD*

Empresas (dólar estadounidense USD o peso mexicano MXN)

1 a 4 participantes

2000 USD**

5 a 9 participantes

1750 USD - ~~2000 USD~~**

Más de 10 participantes

1700 USD - ~~2000 USD~~**

*Precio por participante y pago a 30 días con OC.

**Para empresas e independientes mexicanas se calculará el precio a tasa FIX + IVA.

CONTENIDO DETALLADO

Diplomado en
Mantenimiento

Octubre 2024

PREDICTIVA 

Introducción al Mantenimiento

04 Horas

Descripción del Curso:

El curso proporcionará los conocimientos y habilidades necesarias a los participantes los conocimientos necesarios para establecer entender los principios del mantenimiento y los conceptos fundamentales en los procesos de gestión.

Objetivo del curso:

- Entender los cambios en los métodos y sistemas de la gestión del mantenimiento
- Conocer la evolución tecnológica del mantenimiento
- Terminología de mantenimiento
- Análisis del mantenimiento según método radar

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Evolución tecnológica del mantenimiento.
2. Organización del mantenimiento (el PCM y la idM)
3. Terminología de mantenimiento.
4. Criticidad.
5. Prioridades.



Instructor:

Lourival Augusto Tavares

Ex presidente de COPIMAN y
ABRAMAN

Proceso de Gestión de Mantenimiento según BS-EN 17007

4 Horas

Descripción del Curso:

Permitir la comprensión de las acciones e importancia de la buena interacción entre procesos de mantenimiento. Proporciona a los gestores de mantenimiento una herramienta de gestión al darles una de comparación de su organización con la representación genérica descrita y detectar acciones insuficientes, responsabilidades no asignadas y/o vínculos mal establecidos. Proporciona información para definir indicadores, dedicados a procesos específicos, que permiten la creación de cuadros de mando adecuados para supervisar las actividades y medir el rendimiento.

Objetivo

- Mostrar de forma explícita y clara las acciones que deben realizarse en la gestión de mantenimiento
- Comprender los objetivos globales fijados por la Dirección,
- Entender la relación con la delegación de responsabilidades que garanticen la realización de las acciones con los niveles de rendimiento requeridos, con la declaración de los insumos necesarios y su origen.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Principios de procesos de trabajo y sistemas de gestión.

2. Desglose del proceso de mantenimiento y de los

perfiles del proceso.

- » Proceso general de mantenimiento.
- » Proceso de prevención de eventos indeseados.
- » Proceso de restauración.
- » Proceso de acción.
- » Proceso de mejora.
- » Proceso de salud y seguridad.
- » Proceso de Presupuesto.
- » Proceso de documentación.
- » Proceso de gestión del dato.
- » Proceso de necesidad de infraestructura.
- » Proceso de conocimiento y lecciones aprendidas.
- » Proceso de mejora de resultados.
- » Proceso de capital humano.
- » Proceso de servicios externos.
- » Proceso de abastecimiento de partes y repuestos.
- » Proceso de soporte de equipos, herramientas y sistemas de información.

3. Integración con sistemas de gestión organizacional.



Instructor:

Gyogi Mitsuta

Consultor especialista en Mantenimiento y Confiabilidad

Estrategias de Mantenimiento

4 Horas

Descripción del Curso:

Proveer al personal de los conocimientos para la evaluación, opinión y desarrollo de planes de Mantenimiento orientado en la estrategia de mantenimiento que permita disponer de equipos Estáticos y Dinámicos con la Confiabilidad Operacional requerida por el proceso productivo acorde a la realidad técnica y financiera de la empresa.

Objetivo del curso:

- Conocer las diversas políticas de mantenimiento.
- Identificar esquema de tareas de mantenimiento (basado el STD ISO-14224).
- Aprender sobre las diversas estrategias de mantenimiento.
- Conocer las metodologías de apoyo a las estrategias de Mantenimiento.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y participación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Fundamentos de mantenimiento.

- » Propósito del mantenimiento.
- » Evolución y niveles de madurez del mantenimiento.
- » Funciones del mantenimiento.
- » Consecuencias del mantenimiento inadecuado.
- » Políticas de mantenimiento.
- » Esquema de tareas de mantenimiento (basado el STD ISO-14224)
- » Enfoque actual del mantenimiento.

2. Estrategias de mantenimiento.

Mantenimiento Reactivo.

- » Correctivo inmediato.
- » Correctivo diferido.
- » Dejar fallar o ningún preventivo previsto (al fallar resturo)
- » Rediseño o mejora.

Mantenimiento Preventivo.

- » Mantenimiento basado en condiciones.
- » Mantenimiento predeterminado.

Mantenimiento Proactivo.

Metodologías de apoyo a las estrategias de Mantenimiento.

Normatividad asociada.



Instructor:
Tibaldo Díaz

Asesor en ingeniería de Mantenimiento
y Confiabilidad de Equipos Dinámicos

Planificación, Programación de Mantenimiento

8 Horas

Descripción del Curso

Este curso es imprescindible para aquellos profesionales universitarios que se inician en el campo del mantenimiento y cuya formación original es en áreas técnicas o tecnológicas como mecánica, electricidad, electrónica, electromecánica, mecatrónica, etc.

También será de gran actualidad para aquellos que con experiencia en la gestión del mantenimiento que deseen reforzar y actualizar sus conocimientos con el objeto de aplicarlos en su entorno laboral para obtener la mayor eficiencia de los recursos utilizados.

Objetivo del curso:

- Aprender cuáles son los fundamentos y objetivos de los procesos de Planificación y Programación del trabajo en mantenimiento.
- Podrá elaborar un Informe de gestión semanal.
- Desarrollará un sistema para asignar la prioridad de las OT.
- Elaborar un formato para las órdenes de trabajo.
- Elaborar un calendario semanal del trabajo programado.
- Aplicará la metodología básica para Planificar y Programar Proyectos de Mantenimiento.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Planificación del mantenimiento.

- » Esencia de la planificación.
- » Síntomas de una planificación ineficaz.
- » Objetivos de la planificación.
- » Ahorros potenciales por la planificación profesional del mantenimiento.
- » La planificación del mantenimiento dentro de la estructura organizacional.

2. Evaluación de la gestión semanal.

- » Trabajos pendientes (Backlog)
- » Cumplimiento del programa.
- » Variación de la estimaciones.
- » Mantenimiento preventivo y emergencias.
- » Sobretiempo (Tiempo extra)

3. El sistema de orden de trabajo.

- » Flujo de la orden de trabajo.
- » Categorías de información de las órdenes de trabajo.
- » Formato para la orden de trabajo.
- » Cierre de la orden de trabajo.

4. Dimensionamiento de la plantilla de mantenimiento.

- » Cálculo de la plantilla para las distintas categorías de trabajos.
- » Cálculo de la disponibilidad real de la mano de obra directa.

5. Programación del mantenimiento.

- » Definición y objetivos de la programación.
- » Principios de la programación.
- » El proceso de programación.
- » Clasificación y prioridad de los trabajos.
- » Asignación de la mano de obra.
- » Programación diaria y semanal.
- » Esquema de despliegue del trabajo.

6. Planificación y programación de proyectos de mantenimiento (paradas de planta, trabajos mayores).

- » La EDT (WBS)
- » Diagramas de red.
- » Calendario del proyecto (Diagrama de Gantt)



Instructor:
José Contreras Márquez
Global Certified Instructor en ASME

Análisis de seguridad y riesgo en el trabajo

4 Horas

Descripción del Curso:

Esta acción de capacitación permitirá a los asistentes/participantes, conocer los principios involucrados en el Análisis de Seguridad y Riesgos en trabajos de mantenimiento, cuyo propósito es identificar, analizar y evaluar la seguridad y los riesgos durante los trabajos de mantenimiento, que permitan la prevención y mitigación de los riesgos identificados, así como, definir de forma segura, las acciones de control y mitigación más adecuadas, en caso de ser necesarias, para maximizar la seguridad y llevar el riesgo a niveles tolerables para las personas, ambientes, entorno y las instalaciones, con base en la normatividad aplicable.

Objetivos

- Explicar los fundamentos del Análisis de Seguridad y Riesgos en trabajos de mantenimiento.
- Presentar la normatividad aplicable.
- Presentar las características principales de algunas metodologías utilizadas para identificar, analizar y evaluar la seguridad y los riesgos durante los trabajos de mantenimiento, que permitan la prevención y mitigación de los riesgos identificados.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Introducción al análisis de seguridad y riesgos en trabajos de mantenimiento.

- » Conceptos básicos asociados.
- » Fuentes de información.
- » Normatividad aplicable.

2. Metodologías aplicables en el análisis de seguridad y riesgos en trabajos de mantenimiento.

- » Trabajo (AST).
- » Análisis de Riesgos en el Trabajo (ART).
- » Cinco Eses (5S's).
- » Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado de Equipos (Lock Out - Tag Out - LOTO).
- » Permisos de Trabajo.
- » Procedimientos Estándar de Trabajo.
- » Ejemplos.



Instructor:

Elimar Anauro Rojas

Consultor Senior & Ejecutivo, Asesor Técnico en Procesos, Confiabilidad, Riesgo, Incertidumbre e Integridad

Gestión del dato con base a ISO 14224

4 Horas

Descripción del Curso:

Esta acción de capacitación introduce a los participantes en la ciencia y principios utilizados para la clasificación consistente de grupos o subgrupos de objetos y su aplicación para clasificar equipos, observaciones y actividades relacionadas con mantenimiento, integradas en un sistema jerarquizado y ordenado de grupos de familias.

Objetivos

- Conocer el concepto de taxonomía y cómo se aplica en la gestión de mantenimiento y confiabilidad.
- Proveer las herramientas para la clasificación consistente de todo equipo relevante y sus componentes.
- Categorizar las observaciones y actividades de mantenimiento encontrados en el sistema de gestión de órdenes de trabajo.
- Establecer las reglas para agrupar, analizar y utilizar de forma consistente una gran cantidad de datos de mantenimiento para impulsar actividades de mejora.
- Aplicar la funcionalidad de los Sistemas Computarizados de Gestión de Mantenimiento (CMMS) y las herramientas de análisis de datos relacionadas con ellos.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Introducción a la taxonomía de equipos.

- » Concepto y aplicaciones.
- » Propósito de la norma.
- » Referencia histórica.
- » Beneficio.
- » Calidad del dato.

2. Taxonomía según ISO 14224.

- » Descripción de límites de equipos.
- » Niveles taxonómicos.
- » Categorías de datos.

3. Datos recomendados para equipos, fallas y mantenimiento.

- » Categoría de Datos.
- » Formato de datos.
- » Descripción.
- » Estructura lógica.
- » Arquitectura de la Base de Datos.
- » Datos de Equipos.
- » Datos asociados a la Falla y al Mantenimiento.

4. Aplicación del estandar ISO 14224 en CMMs para gestion de activos.

- » Uso de la taxonomía en la jerarquía de activos,
- » Equivalencia ISO 14224 con SAP,
- » Uso de la taxonomía en la gestión de órdenes de trabajo.



Instructor:
Tibaldo Díaz

Asesor en ingeniería de Mantenimiento y Confiabilidad de Equipos Dinámicos

Mantenimiento Productivo Total

8 Horas

Descripción del Curso:

Este curso otorga al participante habilidades en los principales aspectos ligados con la sistematización y gestión del mantenimiento propuesta en el Mantenimiento Productivo Total.

Objetivos

- Conocer la evolución del Mantenimiento hasta el TPM.
- Entender las seis grandes pérdidas.
- El OEE (Eficiencia Operacional Global)
- Los 8 pilares de sustentación del TPM
- Desarrollar las etapas de implementación del TPM

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Conceptos de mantenimiento productivo total (TPM)

- » ¿Qué es el TPM?
- » Objetivos del TPM.
- » Efectos tangibles e intangibles del TPM.
- » Las seis grandes pérdidas.
- » El OEE (Eficiencia Operacional Global).

2. Los ocho (8) pilares de sustentación del TPM.

- » Mantenimiento preventivo.
- » Mejorías individuales.
- » MP y LCC.
- » Educación y Capacitación.
- » Mantenimiento de la calidad.
- » Control administrativo (Las 5 S – housekeeping).
- » Medio ambiente, Seguridad e Higiene.
- » Mantenimiento autónomo.

3. Etapas de implementación del TPM.

- » Declaración de la dirección superior.
- » Educación introductoria.
- » El Comité y los Grupos de Trabajo.
- » Establecimiento de las políticas básicas.
- » Creación de Plan Piloto.
- » Inicio de implantación.



Instructor:

Lourival Augusto Tavares

Ex presidente de COPIMAN y
ABRAMAN

Fundamentos de Gestión e Indicadores para Mantenimiento

8 Horas

Descripción del Curso:

El curso proporcionará los conocimientos y habilidades necesarias para evaluar la gestión del mantenimiento desde el punto de vista técnico y comprender su impacto sobre los resultados financieros y operacionales en todos los niveles de la organización. También podrán comprender las razones por las cuales, a nivel de alta dirección se toman ciertas decisiones estratégicas de carácter técnico y financiero que impactan directamente los objetivos del departamento de mantenimiento.

Objetivos

- Conocerá en que consiste un modelo de gestión de mantenimiento.
- Analizará los procesos necesarios y sus requisitos para desarrollar una gestión de mantenimiento alineada con los objetivos de la organización.
- Comprenderá la importancia de la evaluación sistemática e integral del desempeño en mantenimiento.
- Calculará los indicadores técnicos en mantenimiento.
- Evaluará la influencia del mantenimiento sobre la OEE.
- Manejará los sistemas de indicadores de gestión de la SMRP y la EFNMS.
- Podrá desarrollar un sistema de indicadores de gestión para mantenimiento aplicado al contexto de su campo laboral.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Fundamentos de la gestión de mantenimiento.

- » Gestión de mantenimiento dentro de la gestión de activos.
- » Elementos de la gestión del mantenimiento de acuerdo al GFMAM.
- » Tipos de mantenimiento según la norma EN-13306.
- » Proceso de medición del desempeño en mantenimiento.

2. Indicadores técnicos de mantenimiento.

- » Análisis e interpretación de los indicadores técnicos.
- » Cálculo los indicadores técnicos:
- » Confiabilidad.
- » Mantenibilidad.
- » Disponibilidad.

3. Overall Equipment Effectiveness (OEE) y el mantenimiento.

- » Eficiencia, Eficacia y Productividad.
- » Diferentes tipos de pérdidas que se presentan en los procesos productivos.
- » Cálculo de la OEE.
- » Influencia del mantenimiento sobre la OEE.

4. Sistema jerárquico funcional de indicadores para mantenimiento.

- » Estructura del modelo jerárquico funcional.
- » Indicadores para los distintos niveles y funciones.
- » El modelo de las cadenas de las C-KPI-M.
- » Impacto de la gestión del mantenimiento sobre el VEA (EVA).



Instructor:
José Contreras Márquez
Global Certified Instructor en
ASME

Mantenimiento Basado en Condición – Técnicas Predictivas

8 horas

Descripción del Curso:

Esta acción de capacitación involucra a los participantes en la estrategia de Mantenimiento Basado en Condición (MBC o CBM, por sus siglas en inglés), la cual se enfoca a través de las técnicas de mantenimiento predictivo (PdM) e inspección de equipos estáticos (integridad mecánica), en la detección temprana de síntomas de modos de falla (falla potencial), evaluar su causa y severidad para establecer la adecuada acción de contención o mitigación y evitar el desarrollo de la falla funcional. La adecuada gestión de un programa de MBC reduce los costos de mantenimiento, aumenta la confiabilidad, mejora la planeación de las tareas y extiende la vida útil de los equipos, convirtiéndose en una estrategia indispensable para el uso e implementación de los estándares ISO 55000 de Gestión de Activos.

Objetivos

- Comprender los distintos tipos de mecanismos de deterioro y cómo el monitoreo de condición, puede reducir los niveles de riesgo asociado.
- Conocer las distintas técnicas de mantenimiento predictivo e inspección de integridad mecánica, como estrategias para el control de fallas y sus consecuencias.
- Adquirir el conocimiento para desarrollar, implementar y supervisar un plan de MBC basado en múltiples técnicas.
- Diseñar un Plan de Mantenimiento Basado en Condición alineado con los principios de la ISO 17359.
- Ejecutar, Monitorear, y Auditar Programas de Mantenimiento Basado en Condición.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.



Instructor:
Tibaldo Díaz
Asesor en ingeniería de Mantenimiento y Confiabilidad de Equipos Dinámicos

Contenido

1. Monitoreo de condición.

- » Definición.
- » Propósito del monitoreo basado en condición.
- » Tareas basadas en condición.
- » Objetivos del mantenimiento predictivo.
- » Proceso.
- » Potencial de detección de las técnicas.

2. Categoría de las técnicas de monitoreo.

3. Tipos de técnicas de monitoreo de condición.

- » ¿A qué activos aplica realizar monitoreo de la condición?

4. Técnicas de monitoreo de condición.

- » Técnicas para equipos dinámicos mecánicos y eléctricos.
- » Técnicas para equipos estáticos.
- » Viabilidad técnica de las tareas a condición
- » Criterios para definir las técnicas a emplear

5. Beneficios de aplicar monitoreo de condición.

6. Monitoreo de condición a equipos dinámicos.

- » Conocer la definición e importancia del monitoreo de condición a equipos dinámicos y algunas de sus principales técnicas.
- » Problemas típicos en

equipos dinámicos.

- » Mecanismos de deterioro en equipos dinámicos. Conocer el propósito, alcance y beneficios de realizar monitoreo de condición a través de:
 - Análisis de Vibración.
 - Análisis Tribológico de aceite.
 - Termografía.
 - Ultrasonido.
 - Análisis de motor-compresores recíprocos.
 - Inspecciones endoscópicas.

7. Monitoreo de condición a equipos estáticos.

- » Conocer la definición e importancia del monitoreo de condición a equipos estáticos y algunas de sus principales técnicas.
- » Daños típicos en equipos estáticos.
- » Mecanismos de deterioro en equipos estáticos.
- » Conocer el propósito, alcance y beneficios de realizar monitoreo de condición a través de:
 - Inspección Visual.
 - Ultrasonido.
 - Tintes Penetrantes.
 - Partículas magnéticas.
 - Radiografías.
 - Inspección de gradiente de voltaje de corriente directa (DCVG).

8. El plan para el monitoreo de condición.

- » Implementación de un Plan de CBM.
- » Ventajas del CBM.

Gestión normalizada de MBC según ISO 17359

4 horas

Descripción del Curso:

Esta acción de capacitación involucra a los participantes en la estrategia de Mantenimiento Basado en Condición (MBC o CBM, por sus siglas en inglés), la cual se enfoca a través de las técnicas de mantenimiento predictivo (PdM) e inspección de equipos estáticos (integridad mecánica), en la detección temprana de síntomas de modos de falla (falla potencial), evaluar su causa y severidad para establecer la adecuada acción de contención o mitigación y evitar el desarrollo de la falla funcional. La adecuada gestión de un programa de MBC reduce los costos de mantenimiento, aumenta la confiabilidad, mejora la planeación de las tareas y extiende la vida útil de los equipos, convirtiéndose en una estrategia indispensable para el uso e implementación de los estándares ISO 55000 de Gestión de Activos.

Objetivos:

- Comprender los distintos tipos de mecanismos de deterioro y cómo el monitoreo de condición, puede reducir los niveles de riesgo asociado.
- Conocer las distintas técnicas de mantenimiento predictivo e inspección de integridad mecánica, como estrategias para el control de fallas y sus consecuencias.
- Adquirir el conocimiento para desarrollar, implementar y supervisar un plan de MBC basado en múltiples técnicas.
- Diseñar un Plan de Mantenimiento Basado en Condición alineado con los principios de la ISO 17359.
- Ejecutar, Monitorear, y Auditar Programas de Mantenimiento Basado en Condición.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido:

1. Puntos claves para la implantación de un proyecto de monitorizado de condición según la norma ISO 17359.

- » Resumen de la norma y su aplicación.
- » Alcance y estudio inicial.
- » Mejores practicas de implantación.

2. Proceso de evaluación del cumplimiento de la norma ISO 17359.

- » Errores mas comunes en la implantación del monitorizado de la condición.
- » Definición de los indicadores de cumplimiento de la norma.

3. Grado de madurez de un programa de monitorizado de la condición.

- » Metodología para la evaluación del grado de madurez.
- » Claves para la explotación del monitorizado de la condición de clase mundial.



Instructor:
David Faro

Docente y Formador Certificado.
Experto en PdM 4.0

Análisis de Causa Raíz

4 Horas

Descripción del Curso:

Este curso provee al participante un conjunto de conocimientos y experiencias que le permitan desarrollar en equipos de trabajo la resolución de problemas a través de la técnica de ACR.

Objetivo

Proveer al participante de metodologías para la identificación y jerarquización de fallas en activos industriales (Malos actores y Oportunidades de mejora), así como de un conjunto de conocimientos y experiencias que le permitan desarrollar en equipos de trabajo la resolución de problemas a través de la técnica de ACR.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Introducción al análisis causa raíz.

- » ¿Qué es un Análisis Causa Raíz?
- » Objetivo.
- » Términos y definiciones asociadas al RCA.
- » Clasificación de las fallas.
- » Proceso evolutivo de las fallas.
- » Niveles de fallas.
- » Importancia de analizar fallas.
- » Acciones para controlar las fallas.
- » Metodologías de análisis causa raíz

2. Proceso para solución de problemas.

- » El proceso de análisis para solución de problemas de acuerdo al estándar BS EN 62740:2015.
- » Inicio.
- » Eventos o Condiciones no Deseados.
- » Definir el problema.
- » Establece los hechos.
- » Análisis y Validación
- » Plan de acción y presentación de resultados.

3. Metodología de RCA por árbol lógico de falla.

- » Proceso de Análisis Causa Raíz, por árbol de falla.
- » Desarrollo del Árbol lógico de Fallas.
- » Plan de Acción.
- » Plan de seguimiento.
- » Presentación de resultados de RCA.
- » Beneficios de RCA.



Instructor:
Tibaldo Díaz

Asesor en ingeniería de Mantenimiento
y Confiabilidad de Equipos Dinámicos

Mantenimiento Centrado en Confiabilidad RCM

8 Horas

Descripción del Curso:

Este curso provee al participante los conocimientos para el desarrollo de planes óptimos de mantenimiento basados en la metodología del MCC, dirigidos a incrementar la efectividad y la eficiencia en los procesos bajo su custodia.

Objetivo del curso:

- Definir de manera correcta la función del activo físico.
- Mostrar las formas en que se puede perder la función de un activo.
- Identificar los modos de falla que originan la pérdida de la función del activo.
- Describir los efectos que tiene la pérdida de la función del activo.
- Utilizar el diagrama de decisiones para categorizar la consecuencia de cada modo de falla.
- Identificar el tipo de consecuencia de falla.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.



Instructor:
Tibaldo Díaz

Asesor en ingeniería de Mantenimiento y Confiabilidad de Equipos Dinámicos

Contenido

1. Fundamentos del mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM)

- » ¿Qué es RCM?
- » Definición de RCM.
- » Las 7 preguntas.
- » Metodología - Proceso.
- » Metodología - Herramientas.
- » Términos de la Metodología.

2. Desarrollo inicial del RCM.

- » Equipo natural de trabajo (ENT).
- » Análisis de Criticidad.
- » Recopilando Información.
- » Contexto operacional.
- » Herramientas que facilitan la comprensión del Contexto Operacional.
- » Taxonomía para la jerarquización de activos y establecimiento de límites.

3. Desarrollo del FMECA- Hoja de Información.

- » Fundamentos del FMECA.
- » Pasos del FMECA
- » Listas de Funciones.
- » Listas Fallas Funcionales.
- » Listas Modos de Fallas.
- » Falla Evidente.

- » Falla Oculta
- » Redactar los Efectos de Fallas.

4. Desarrollo del FMECA- Hoja de decisiones.

- » Categorías de Consecuencias de Fallas
- » Diagrama de Decisión del RCM.
- » Registro en la Hoja de Decisiones.
- » Determinación del Riesgo.

5. Manejo de fallas.

- » Políticas para la selección de tareas
- » Políticas de Manejo de Fallas — Tareas Programadas
- » Políticas de Manejo de Fallas – Ninguna Tarea Programada
- » Planeación de mantenimiento

6. El informe final o expediente.

Introducción a la Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad

4 Horas

Descripción del Curso:

Esta acción de capacitación permitirá introducir a los asistentes/participantes en los temas, conocimientos, herramientas, técnicas y metodologías asociadas con la confiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad, análisis y solución de problemas de sus activos dentro de su ciclo de vida, con la finalidad de evaluar, modelar, analizar y emitir acciones de mitigación o mejora de los activos asociados con sus procesos productivos, que permitan optimizar los recursos y cumplir con los objetivos estratégicos de sus organizaciones, con base en los lineamientos técnicos, ambientales, higiene y de seguridad, y aplicables.

Objetivos

- Explicar los fundamentos asociados con la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad.
- Presentar las fuentes de información y normatividad aplicable.
- Presentar las distintas disciplinas y metodologías asociadas.
- Proporcionar los aspectos claves de la aplicación de la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad, y las etapas en las cuales deben/pueden aplicarse las metodologías dentro del ciclo de vida de los activos.
- Proporcionar las bases para generar recomendaciones, acciones de mejora o mitigación una vez aplicadas las metodologías.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Introducción.

- » Conceptos básicos asociados con la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad.
- » Fuentes de Información claves.
- » Normatividad Aplicable.
- » Ciclo de vida de los activos.
- » Confiabilidad operacional e integral.

2. Introducción a las disciplinas.

- » Análisis probabilístico de riesgo.
- » Gerencia de Incertidumbre.
- » Ingeniería de mantenimiento.
- » Ingeniería de seguridad de los procesos.
- » Confiabilidad Humana.

3. Introducción a las metodologías.

- » Análisis de criticidad.
- » Análisis de Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad (CDM).
- » Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (MCC).
- » Inspección Basada en Riesgo (IBR).
- » Análisis Causa Raíz (ACR).



Instructor:

Elimar Anauro Rojas

Consultor Senior & Ejecutivo, Asesor Técnico en Procesos, Confiabilidad, Riesgo, Incertidumbre e Integridad

Confiabilidad Humana

4 Horas

Descripción del Curso:

El curso abarca: introducción, conceptos básicos y definiciones importantes, un modelo general del estudio de Confiabilidad Humana, la justificación del estudio de Confiabilidad Humana, los factores que influyen la Confiabilidad Humana, la existencia de técnicas de diagnóstico, las condiciones que son influyentes en la CH y la importancia de un plan de acción (el tratamiento).

Objetivos

- Conceptos, disciplinas y metodologías que soportan el enfoque de Confiabilidad Humana.
- Importancia de la Confiabilidad Humana para mejorar la Confiabilidad en los procesos.
- Entender los factores que influyen y afectan la Confiabilidad Humana en los procesos.
- Analizar, desarrollar, adecuar y aplicar un programa de mejora en Confiabilidad Humana.
- Identificar que la Confiabilidad Humana permite aumentar la rentabilidad y hacer los procesos más confiables y seguros.
- Identificar si un evento no deseado puede atribuirse a la influencia de la acción humana.
- Identificar si un error humano es por factores físicos, psicológicos, neurofisiológicos, o socio organizacionales.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.



Instructor:
Joaquín Santos
Profesor en Confiabilidad y
Mantenibilidad de Activos

Contenido

1. Confiabilidad Humana.

- » Introducción y conceptos básicos.
- » Confiabilidad en Ingeniería, eventos recurrentes, eventos catastróficos, ejemplo aviones. Transgresiones (un ejemplo).
- » Componentes de la confiabilidad en un proceso productivo.

2. Modelo general para el estudio de confiabilidad humana.

3. Factores humanos.

- » Definición y explicación de factores humanos.
- » Factores Físicos.
- » Factores Psicológicos.
- » Factores Neurofisiológicos.
- » Factores Socio Organizacionales.
- » Error humano y su influencia en la confiabilidad de procesos.
- » La variabilidad en la acción humana.

4. Enfoque para el estudio de confiabilidad humana.

- » Diagnóstico y jerarquización de problemas, considerar riesgo.
- » Diagnóstico individual y el error.
- » Diagnóstico socio organizacional.
- » Diagnóstico específico en organizaciones de Mantenimiento.
- » Técnicas de diagnóstico: THEA, HEART, HAZOP, SHARP, HEDOMS, SLIM, CREAM, etc.

5. Acciones Gerenciales.

- » Generación de confianza.
- » Seguridad basada en comportamiento (S.B.C).

Fundamentos de Evaluaciones Económicas

8 Horas

Descripción del Curso:

Esta acción de capacitación introduce a los participantes en los fundamentos del análisis económico de proyectos relacionados con el mejoramiento de la confiabilidad y la gestión de activos, partiendo del conocimiento de los diferentes elementos que componen un flujo de caja, entendiendo la variación del valor del dinero en el tiempo y las metodologías de evaluación de proyectos comúnmente utilizadas.

Objetivos

- Clasificar los costos de acuerdo con diferentes criterios.
- Conocer los elementos que componen un flujo de caja.
- Elaborar flujos de caja proyectados.
- Entender el concepto de variación del valor del dinero en el tiempo.
- Mostrar diversas técnicas de evaluación para la toma de decisiones en proyectos relacionados con el mejoramiento de confiabilidad.
- Utilizar las metodologías de evaluación adecuadas dependiendo del caso analizado.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y participación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Confiabilidad.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.



Instructor:
Carlos Villegas Morán
Especialista en Confiabilidad de Sistemas Industriales

Contenido

1. Conceptos básicos.

- » Exigencias del negocio actual.
- » ¿Por qué son importantes los costos?
- » Costeo.
- » Costos.
- » Costos de mantenimiento.
- » Clasificación de los costos.
- » Ingreso.

2. Flujo de caja.

- » Definición.
- » Usos.
- » Clasificación.
- » Componentes.
- » Elaboración de un flujo de caja.

3. Evaluación de proyectos.

- » Definición de evaluación.
- » Tipos de evaluación: Financiera / Económica / Social.

4. Metodologías para evaluación de proyectos.

- » Valor Presente Neto (VPN):
- » Método de cálculo / Criterios de decisión / Ventajas y desventajas.
- » Tasa Interna de Retorno (TIR):
- » Método de cálculo / Criterios de decisión / Ventajas y desventajas.
- » Período de recuperación de la inversión (PRI):
- » Método de cálculo /

Criterios de decisión / Ventajas y desventajas.

- » Justificación.
- » Índice de rentabilidad (IR):
- » Método de cálculo / Criterios de decisión / Ventajas y desventajas.
- » Costo Anual Equivalente (CAE):
- » Método de cálculo / Criterios de decisión / Ventajas y desventajas.
- » Valor de rescate de un activo.
- » Análisis de Costos del Ciclo Vida (CCV):
- » Definición.
- » Etapas.
- » Componentes de costos del ciclo de vida.
- » ¿Por qué el análisis de costos del ciclo de vida?
- » Estándares internacionales.
- » Metodología.

5. Productos - Entregables.

6. Casos de éxito - Beneficios esperados.

Gestión de Costos de Mantenimiento

4 Horas

Descripción del Curso:

Este curso otorga al participante habilidades en los procesos relacionados con la Gestión de Costos de Activos Físicos aplicados por el área de mantenimiento.

Objetivo:

- Entender la gestión de costos para mantenimiento
- Conocer los costos industriales.
- Definir los alcances de mantenimiento en la gestión de costos
- Conocer que son costos directos e indirectos en mantenimiento.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido:

1. **Activos y pasivos, inversión y gastos.**
2. **Costos Industriales, CAPEX, OPEX.**
3. **Retorno e Inversión (ROI).**
4. **Funciones básicas del LCC.**
5. **FEL (Front END Loading)**
6. **Costo cuanto a la naturaleza, función, apuración y formación.**
7. **Costos de mejoría por el mantenimiento.**
8. **Tipos de presupuestos de mantenimiento (Budget); Costos Meta.**
9. **LCC x ROI.**
10. **Momento de venta o reforma de un activo.**
11. **Principios del ABC - ABM.**
12. **Principios del TOC - Teoría de las restricciones.**



Instructor:

Lourival Augusto Tavares

Ex presidente de COPIMAN y
ABRAMAN

Evaluaciones económicas y LCC para Mantenimiento

8 Horas

Descripción del Curso:

Este curso otorga al participante habilidades necesarias para realizar evaluaciones Costo-Riesgo-Beneficio, estudios de Costo en Ciclo de Vida y Vida Útil Remanente, así como los conceptos y metodologías cualitativas y cuantitativas para determinar la Obsolescencia de los activos, como herramientas fundamentales para lograr la optimización en el uso de los activos en su ciclo de vida.

Objetivos

- Identificar las etapas del ciclo de vida de un activo físicos.
- Identificar los costos asociados al ciclo de vida de un activo físico.
- Comprender las distintas metodologías de evaluación.
- Identificar las normas internacionales aplicables a las metodologías de evaluación.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Plantillas y aplicación en Excel para el cálculo de las Evaluaciones Económicas.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.



Instructor:
Enrique González
Fundador y Chairman de Predictiva21
Especialista en Equipos Rotativos

Contenido

1. Introducción.

- » Definiciones y conceptos básicos.
- » Tipos de costos.
- » Evaluaciones económicas y sus principales indicadores (KPIs).

2. Modelos para las evaluaciones de costo en ciclo de vida.

- » Estructura de costos (elementos que la integran).
- » Definición del horizonte económico. Proyección en el tiempo.
- » Evaluaciones por flujos de caja descontados. Tasa de descuento. Indicadores KPI
- » Diferencias entre evaluaciones a valores constantes y corrientes. Tasas de descuento.
- » Evaluaciones por Costo Anual Equivalente.
- » Evaluaciones diferenciales.
- » Comparación de opciones.

3. Costos involucrados durante la vida de los activos y su relación con la rentabilidad del proceso productivo.

- » Descripción de los tipos de costos asociados a las diferentes etapas de los activos: costos de inversión, labor, operación, mantenimiento, energéticos, lucro cesante (pérdidas de oportunidad), overhead e impuestos.
- » Métodos de estimación de costos.
- » Clases y precisión de los estimados de costo. Prácticas recomendadas de la Asociación Internacional para el Avance de la Ingeniería de Costos (ACE Internacional).
- » Ajustes por inflación. Índices.

4. Evaluaciones Costo-Riesgo-Beneficio.

- » Relación entre la confiabilidad, el riesgo y su impacto sobre los costos.
- » Aplicaciones específicas
- » Determinación de la frecuencia óptima de tareas de mantenimiento e inspección. Relación entre las curvas esfuerzo-resistencia, los mecanismos de deterioro, la curva P-F y las distribuciones probabilísticas del Tiempo Para Falla (TPF).
- » Determinación de niveles óptimos de inventarios de repuestos.
- » Estimaciones costo-riesgo-beneficio soportadas por simulaciones RAM (Diagramas de Bloques de Confiabilidad, RBD).
- » Ejercicios prácticos.

5. Normas internacionales relacionadas con los Costos en Ciclo de Vida.

- » ISO 15663 – Industrias del Petróleo petroquímica y Gas Natural – Costo del Ciclo de Vida.
- » EN 60300-3-3 Gestión de la confiabilidad (Dependability). Parte 3-3: Guía de aplicación. Cálculo del coste del ciclo de vida.

6. Estimaciones de Vida Util Remanente.

- » Proyecciones de vida por Weibull
- » Vida útil remanente por evaluaciones económicas.

7. Obsolescencia de activos y el mantenimiento.

- » Aspectos a considerar para la obsolescencia: técnicos, seguridad, ambiente, costos, servicios y repuestos.
- » Métodos cualitativos y semicuantitativos.
- » Normas y prácticas recomendadas.

Venta de Valor y beneficios (Aporte de valor)

4 horas

Descripción del Curso:

Esta formación proporciona al personal técnico el conocimiento, las habilidades personales y la metodología que facilitan la venta de los beneficios y el valor generado por el departamento de mantenimiento dentro de la organización.

Objetivos

- Acercar al personal técnico al mundo comercial real a través de retos y decisiones reales con problemas y soluciones reales.
- Conocer las técnicas de venta específicas para la venta del valor de mantenimiento.
- Dotar al personal técnico de las habilidades personales, conocimiento de herramientas y metodologías que le permitan la venta con garantías de éxito del valor generado por el departamento de mantenimiento
- Cuantificar, monitorizar y vender los beneficios económicos que se obtienen en la gestión de mantenimiento.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y participación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Factores claves para el diseño de un proceso de venta de valor de mantenimiento dentro de la organización.

- » Etapas y actividades (metodología)
- » Comportamiento del cliente (decisor de compra).
- » Factores de decisión de compra (aprobación de la inversión)

2. Desarrollo de competencias comerciales para ingenieros y personal de mantenimiento.

- » Liderazgo y autoliderazgo.
- » Capacidad de influencia y negociación
- » Introducción al modelado de habilidades comunicativas
- » Estructura de reuniones de venta interna



Instructor:
David Faro
Docente y Formador Certificado.
Experto en PdM 4.0

Gestión de talento organizacional y Equipo de Excelencia (BS-EN 15628, ISO 10015)

8 Horas

Descripción del Curso:

El éxito en los procesos de mejora de las organizaciones, rara vez pueden ser resueltos por una sola persona; se necesita contar con la adecuada integración armónica de distintas personas, trabajando como un equipo de trabajo. Una de las razones que lo dificulta es que estas organizaciones rara vez están alineadas. La diferencia en el rendimiento de la organización a lo largo del tiempo entre una plantilla comprometida y una complaciente es amplia. Poder reconocer lo significativo de esta variable de éxito, nos lleva a considerar gestionar sistemáticamente la formación y consolidación del equipo de trabajo en mantenimiento de manera cuidadosa y especial. Un equipo de alto rendimiento es una entidad a la que hay que apreciar de verdad.

Objetivo del curso:

- Reconocer las directrices para que una organización establezca, implemente, mantenga y mejore los sistemas de gestión de talento organizacional,
- Conocer el desarrollo de las personas para influir positivamente en los resultados del negocio,
- Entender las variables para establecer un ambiente de compromiso organizacional, de manera sostenida.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

- 1. El marco organizacional para el éxito.**
- 2. Recursos Humanos Efectivo.**
- 3. Definiciones.**
- 4. Gestión de Competencias de la organización.**
 - » Identificación de Necesidades del proceso.
 - » Habilidades, Conocimiento, Competencias, Requisitos.
 - » Evaluación de competencias actuales y desarrollo de necesidades.
- 5. Desarrollo del personal y compromiso.**
 - » Planificación.
 - » Estructura del Programa.
 - » Acciones.
 - » Roles y Responsabilidades.
 - » Evaluación del Valor agregado.
- 6. Gestión del conocimiento.**
- 7. Liderazgo y excelencia de gestión.**
- 8. Construcción del equipo de excelencia.**



Instructor:
Gyogi Mitsuta
 Consultor especialista en Mantenimiento y Confiabilidad

Gestión de paradas de planta de Mantenimiento

8 Horas

Descripción del Curso:

Una parada de mantenimiento es una actividad de mantenimiento, pero con características de proyecto. El hecho de que tenga un tiempo de ejecución muy corto, combinado con una pérdida de lucro cesante de alto valor, genera muchas peculiaridades. El éxito de una Parada de Mantenimiento implica una planificación rigurosa, una cuidadosa definición del alcance, buscando minimizar los servicios que se pueden realizar durante la operación de la unidad (mantenimiento rutinario), una cuidadosa estrategia de contratación y un estricto seguimiento y control de ejecución. Se requieren conocimientos muy específicos para actuar en una Parada de Mantenimiento, conocimientos de larga experiencia o formación muy específica, como este curso.

Objetivos

- Explicar los fundamentos y usos de la gestión de riesgos.
- Presentar las diferencias entre la planificación de mantenimiento de rutina y de Parada
- Explicar los pasos asociados para implementar la gestión de riesgos.
- Gestionar Paradas de Mantenimiento, actividad que ocurre periódicamente en unidades de proceso, que operan 24 h/día, 7 días por semana (proceso continuo).

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. **Caracterización de la parada como proyecto.**
2. **Cronograma macro de preparación y ejecución de la parada de mantenimiento.**
3. **Definición del alcance.**
4. **La parada, de acuerdo con la visión de operación y mantenimiento.**
5. **Importancia de la reducción del alcance y la pre-parada.**
6. **Importancia de la congelación del alcance.**
7. **Estructuras organizativas de una parada.**
8. **Estrategia de contratación para la parada.**
9. **Conceptos de planificación.**
10. **Diferencias entre la planificación de mantenimiento de rutina y de parada.**
11. **Conceptos de nivelación de recursos.**
12. **Estrategias de planificación para las distintas áreas de la parada.**
13. **Programación de servicios en la parada.**
14. **Integración de la planificación.**
15. **Buenas practicas de planificación.**
16. **Métodos determinísticos vs Métodos probabilísticos.**
17. **Seguridad en la parada de mantenimiento.**
18. **Buenas practicas y “tips” para una parada exitosa.**



Instructor:
Rodolfo Stonner

Consultor en Gestión de Proyectos y Mantenimiento

Gerencia de Inventarios de Mantenimiento

8 Horas

Descripción del Curso:

Introducir a los participantes en la Gestión y Optimización del inventario de repuestos y materiales, en función de sólidos criterios económicos y de riesgo, así como suministrar los conocimientos y herramientas que les facilite evaluar de forma sistemática sus necesidades de inventario de repuestos y materiales para el mantenimiento, a partir de la comprensión de las funciones de los activos y las consecuencias que generan la pérdida de sus funciones dentro del contexto operacional.

Objetivos:

- Comprenderá la importancia económica del nivel de inventarios en los sistemas de producción.
- Clasificará los artículos utilizados en mantenimiento en función de su criticidad, valor y rotación.
- Calculará y analizará los parámetros claves (stock mínimo, stock de seguridad, punto de pedido, cantidad económica de pedido, stock máximo) en la gestión de inventarios.
- Aplicará técnicas de confiabilidad para optimizar el nivel de existencias de repuestos críticos y de baja rotación.
- Identificará los indicadores más importantes en gestión de almacenes.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.



Instructor:
José Contreras Márquez
Global Certified Instructor en
ASME

Contenido

- » Costo de mantenimiento.
- » Gráfica de costos.

1. Importancia económica de los inventarios.

- » Análisis del impacto del inventario sobre la rentabilidad.
- » Ejemplo sobre el resultado financiero.

2. Clasificación del inventario para mantenimiento.

- » Perfiles típicos del inventario para mantenimiento.
- » Análisis ABC.
- » Análisis XYZ.

3. Desarrollo del FMECA- Hoja de Información.

- » Análisis de criticidad
- » Método Criticidad-Valor

4. Parámetros claves en la gestión de inventarios.

- » Sistema de inventario permanente.
- » Diferentes políticas de reposición.
- » Punto de pedido.
- » Stock mínimo.
- » Stock de seguridad.

5. Cantidad económica de pedido.

- » Hipótesis del modelo.
- » Costo de compra.

6. Técnicas de confiabilidad para optimizar el nivel de existencias de repuestos de baja rotación.

- » Distribución Binomial.
- » Distribución de Poisson.

7. Técnicas de Confiabilidad para optimizar el inventario.

- » Distribución Binomial
- » Distribución de Poisson

8. Indicadores apropiados para la gestión de inventarios.

Gestión de Riesgo

4 Horas

Descripción del Curso:

Esta acción de capacitación permitirá a los asistentes/participantes, conocer los principios sobre los cuales se basa el proceso de Gestión de Riesgos, cuyo propósito es identificar, analizar, evaluar y jerarquizar los eventos de riesgos de procesos potenciales, determinando sus posibles consecuencias y sus probabilidades o frecuencias de ocurrencia, para proponer recomendaciones que permitan la prevención y mitigación de los riesgos identificados y desarrollar de forma segura (bajos niveles de riesgo tolerable) las acciones de mejora o mitigación más adecuadas, ya sea reduciendo la probabilidad o frecuencia, las consecuencias o ambos, con el fin de llevarlos a valores tolerables para las personas, ambientes, entorno e instalaciones, con base en la normatividad aplicable a este tipo de procesos.

Objetivos

- Explicar los fundamentos y usos de la gestión de riesgos.
- Presentar la normatividad aplicable a la gestión de riesgos.
- Explicar los pasos asociados para implementar la gestión de riesgos.
- Presentar algunas de las metodologías asociadas con la gestión de riesgos.
- Proporcionar los aspectos claves en la valoración del riesgo, con base en las estimaciones de la probabilidad o frecuencia y la consecuencia de la ocurrencia de un evento no deseado.
- Proporcionar las bases para generar recomendaciones, acciones de mejora o mitigación que optimicen el riesgo.
- Plantear opciones relativas a los productos y entregables de la gestión de riesgos.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.



Instructor:

Elimar Anauro Rojas

Consultor Senior & Ejecutivo, Asesor Técnico en Procesos, Confiabilidad, Riesgo, Incertidumbre e Integridad

Contenido

1. Introducción a la gestión de riesgos.

- » Conceptos básicos asociados con la gestión de riesgos.
- » Fuentes de Información claves.
- » Normatividad Aplicable.
- » Selección técnicas de valoración del riesgo.

2. Metodologías aplicables en la gestión de riesgos.

- » Tormenta de ideas.
- » ¿Qué pasa sí? o “What if?”.
- » Análisis de Peligros y operabilidad – HazOp.

3. Determinación del riesgo.

- » Categorías de Riesgo.
- » Matrices de Riesgo.
- » Nivel ALARP (“As low as reasonably possible”).

4. Tratamiento del riesgo.

- » Evitar o aceptar el riesgo.
- » Reducir o eliminar el riesgo.
- » Asumir o compartir el riesgo.
- » Modificar la probabilidad o frecuencia.
- » Modificar las consecuencias.

Evaluación de Gestión de Mantenimiento

4 Horas

Descripción del Curso:

En este curso permite a los participantes desarrollar y reciclar los principales aspectos ligados a una evaluación base de la gestión de mantenimiento de una organización, que permita tomar acciones para el proceso de mejora continua de un proceso orientado a la excelencia organizacional.

Objetivos:

- Explicar los fundamentos de evaluación de las organizaciones de mantenimiento
- Conocer el método radar y cuestionario como sistemas de evaluación
- Desarrollar cuestionarios adecuados que establecen las fortalezas y debilidades de la área y las propuestas para mejorar su desempeño.
- Grado de madurez en la gestión de mantenimiento.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Metodología del radar.

- » Formación del Comité de Análisis y Diagnostico compuesto de representantes de las áreas involucradas con la función mantenimiento.
- » Establecimiento de parámetros para evaluar el mantenimiento utilizando la técnica registro de los porcentuales de satisfacción de cada uno en los rayos de un círculo (radar del mantenimiento).

2. Rompiendo paradigmas.

3. Metodología del cuestionario.

- » Elaboración y aplicación de cuestionarios adecuados que establecen las fortalezas y debilidades de la área y las propuestas para mejorar su desempeño.

4. Grado de madurez del mantenimiento.

5. El OEE y la evolución tecnológica del mantenimiento.

6. El análisis FODA.

- » La identificación de los cuadrantes del SWOT (FODA) y las consecuencias de cada un de ellos en las acciones estratégicas de los distintos organismos de la empresa.
- » Establecimiento da la Matriz de Esfuerzos versus Impacto de con la posición de cada uno de los elementos analizados.



Instructor:

Lourival Augusto Tavares

Ex presidente de COPIMAN y
ABRAMAN

Gestión de Activos en Mantenimiento

4 Horas

Descripción del Curso:

La gestión de activos permite que una organización examine la necesidad sobre los activos y sistemas de activos, a través de su desempeño en diferentes niveles, manteniendo este seguimiento con enfoque analítico a lo largo de las diferentes etapas de su ciclo de vida.

El apropiado entendimiento de las responsabilidades de la gestión de mantenimiento en generar objetivos alineados con las premisas del negocio, son fundamentales para direccionar las decisiones, planes y actividades, utilizando un enfoque basado en riesgo. Por tanto, del claro entendimiento del valor para el negocio de la organización, dependerá la orientación para estos objetivos, su naturaleza, en la cobertura para las necesidades y expectativas de sus partes interesadas.

Objetivos

- Integrar el marco de responsabilidades de la gestión de activos junto al objetivo de la gestión de mantenimiento.
- Definir la importante interrelación a las otras funciones de la empresa, como parte fundamental para la creación de valor sostenido para el negocio a lo largo del ciclo de vida de los activos.

¿Qué incluye?

- Material básico y complementario de la acción de capacitación.
- Certificado de asistencia y completación de Predictiva21.
- Puntos para la acreditación de Diplomado de Mantenimiento.
- Documentos y bibliografía de apoyo y referencia.

Contenido

1. Introducción y definiciones.

2. Propósito del sistema de gestión de activos.

3. Proceso de gestión de activos.

- » El proceso de GA y GM sobre el portafolio de activos.
- » El proceso de GA y GM sobre el ciclo de vida.
- » Interrelación del proceso de Mantenimiento con otros.

4. Seguimiento de desempeño.

5. Habilitadores organizacionales.

6. Modelos de madurez y diagnóstico de la gestión de activos.



Instructor:

Gyogi Mitsuta

Consultor especialista en Mantenimiento y Confiabilidad

INSTRUCTORES

Diplomado en
Mantenimiento

Octubre 2024

PREDICTIVA21



Instructor

Enrique González

Especialista en Equipos Rotativos



Resumen del instructor

Ingeniero Mecánico egresado de la Universidad Simón Bolívar, Caracas-Venezuela en 1986, con estudios de Master en Ciencias (MSc) en Ingeniería Mecánica en la Universidad de Texas A&M, USA en 1997. Consultor especialista con más de 32 años de experiencia en Turbomaquinaria, Mantenimiento, Confiabilidad y Gestión de Activos en la industria petrolera y de generación de potencia. Su experiencia incluye visualización de nuevos proyectos, diseño, selección, elaboración de especificaciones técnicas de procura, estimaciones de costos CAPEX y OPEX de equipos e instalaciones de superficie, análisis técnico económico de ofertas, testificación de pruebas de aceptación FAT y SAT, instalación, puesta en marcha (comisionado), planes de mantenimiento y estudios de confiabilidad (RAM, CA, FMEA, RCM, RCO, CBM, LCC, Obsolescencia, etc.) de facilidades de producción de superficie de la industria del petróleo y gas en general, y con particular énfasis en máquina rotativa (compresores, turbinas, bombas, etc.).

Experiencia laboral

- **1986-1990:** Ingeniero Junior de Equipos Rotativos (Vibración/Predictivo) – Lagoven, División de Occidente. Venezuela.
- **1990-1991:** Asignación de Trabajo como Ingeniero de Maquinaria en Exxon Research & Engineering ER&E, Florham Park. USA.
- **1991-1996:** Ingeniero Senior de Equipos Rotativos – Lagoven, División de Occidente. Venezuela.
- **1996-1997:** Supervisor de la Unidad de Bombas (Equipos Rotativos) – Lagoven, División de Occidente. Venezuela.
- **1997-1999:** Beca otorgada por Lagoven para estudios MSc en Ingeniería Mecánica (Turbomaquinaria) en Texas A&M University, USA. Tesis Pendiente.
- **1999-2003:** Consultor Principal en Equipos Rotativos – PDVSA, División de Oriente. Venezuela.
- **2003-Hoy:** Fundador, Consultor Principal y Director del Departamento de Ingeniería - E&M Solutions. Venezuela.
- **2013-Hoy:** Fundador y Chairman - Predictiva21 (revista electrónica relacionada con el Mantenimiento, la Confiabilidad y la Gestión de Activos).
- **2018-Hoy:** Director Desarrollo de Negocios. E&M Solutions, México.

Destrezas

- Programación y desarrollo de programas computarizados en Fortran, Visual Basic, Excel, Maple V, etc., aplicados a casos de ingeniería.
- Manejo de software de análisis rotodinámico y vibración:
 - From Exxon: 1438PC.
 - From Mechanical Technology Inc – MTI: JBMTI and RBMTI.
 - From ROMAC, UVA: CRTSP2, RESP2V5, SQFDAM, TEMBRG, THBRG, THPAD, TORTAN and ROTSTB.
 - From Turbolab, TAMU: ExcelTRC.
 - PI Process Book, PI Link.
- Estimaciones de costo Capex y Opex Clase V a Clase II de equipos industria del O&G.
- Idiomas: Español (nativo), e Inglés (fluido).
- MS Windows, Office, Project, etc.

Certificaciones

CMRP (Certified Maintenance and Reliability Professional), by the Society of Maintenance and Reliability Professionals. Registration Number: 800002421 since 2010.

Formación profesional

- Ingeniero Mecánico - Universidad Simón Bolívar. Caracas Venezuela (1982-1986).
- Master of Science in Mechanical Engineering (Specializing in Turbomachinery). Texas A&M University, USA, (1997-1999).

Entrenamiento

- Rotating Machinery Vibration Analysis and Diagnostic (Mechanical Technology Inc).
- Centrifugal Compressor Design and Performance (Concepts ETI / D. Japikse).
- Advanced Machinery Diagnostics and Dynamics (Bently Nevada).
- Delaval Advanced Technology Seminar (Delaval).
- Gear Technology (Lufkin).
- Sistemas Térmicos (Universidad Los Andes).
- Técnicas de Control y Extinción de Incendios (Lagoven).
- Control of Centrifugal Compressors (Compressor Controls Corp CCC / Cepet).
- Centrifugal & Reciprocating Compressors Technology Seminar (Dresser Rand).
- Control Estadístico de Procesos.
- Heavy Machinery Foundation (Adhesive Services Co. / M. Renfro / Cepet).
- Taller de Turbinas y Compresores (Lagoven / Cepet).
- Autocad (Cepet).
- Diseño Gráfico Computarizado Avanzado (Cepet).
- Curso Integral de Calidad.
- Aprovechemos el Cambio.
- Major Factors in Equipment Reliability - Auxiliary Systems (Forsthoffer Assoc).
- Vibrations in Reciprocating, Rotating Machinery and Piping Sys.
- Gerenciando los recursos (Lagoven).
- Evaluación Económica y Financiera de Proyectos (Cied).
- Oil & Gas Customer Training (Flowserve Corp).
- Gas Turbine Technology (29th Turbomachinery Symposium / Meherwan P. Boyce).
- Oil & Gas Customer Training (Flowserve Corp)
- Mantenimiento Centrado en Confiabilidad RCM

(ASME Peru).

- Aero Performance (36th Turbomachinery Symposium / James M. Sorokes).
- Inspección Basada en Riesgo I (ASME Peru).
- Risk Based Inspection according to API 580/581 (CTI Solaris / Mario Solaris).
- Combined Cycle and Cogeneration Power (38th Turbomachinery Symposium / M. P. Boyce). USA, 2009 (8 hrs).
- Análisis Cuantitativo de Riesgo e Incertidumbre con Cristalball (Geotech).
- Maintenance & Reliability for CMRP Certif. (Management Resources Group).
- Surge and Surge Control Systems (40th Turbomachinery Symposium / K. Braun et. al).
- Centrifugal Compressors 201 (42th Turbomachinery Symposium / J. Sorokes & J. Moore).
- Implementation of ISO 55001 Asset Management (9th Mexican Maintenance and Reliability Congress AMGA 2014 / L. Amendola).
- MA-01 Use of DNV GL Software MAROS for Advanced RAM Studies (DNV GL). Reliability, Availability and Maintainability (RAM) Analysis (E&M Solutions).
- Introduction to ISO 9000 Quality Management System (Global Management).

Cursos como instructor

- “Análisis de Costo en Ciclo de Vida, Obsolescencia y Vida Útil Remanente para la Industria del Oil & Gas” (In company - PDVSA). Venezuela, 2011 (24 hrs).
- “Mantenimiento y Análisis de Costo en Ciclo de Vida para Activos en la Industria del Oil and Gas de acuerdo a la ISO-15663 and las “Mejores Prácticas en Confiabilidad de Pemex” (In Company - Pemex). México, 2013 (32 hrs).
- “Pruebas de Eficiencia en Compresores Centrifugos y Turbinas a Gas” (In Company - GE & PDVSA). Venezuela, 2011 (24 hrs), 2014 (40 hrs).
- “Pruebas de Eficiencia en Compresores Centrifugos” (In company - GE & Ecopetrol). Colombia, 2015 (24 hrs).
- “Confiabilidad para Equipos Rotativos” (Profesor invitado para dictar el curso en referencia, como parte del Programa de Especialización de la Universidad Simón Bolívar). Venezuela, 2006, 2007, 2009, 2013, 2016 (32 hrs).

Tibaldo Díaz

Asesor en ingeniería de Mantenimiento y Confiabilidad de Equipos Dinámicos



Resumen del instructor

Técnico Superior Universitario e Ingeniero Mecánico con Maestría en Gerencia de Empresas y 30 años de experiencia, en Ingeniería de Mantenimiento, Confiabilidad Operacional, Gestión de Activos y en el desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas de compresión de gas natural, para compañías operadoras, empresas de servicios y consultoras en la industria del petróleo y gas, así como en la industria minera; como parte del staff o desarrollando actividades de consultoría, asesoría y capacitación, en países como Venezuela, Colombia y México.

Ha desempeñado cargos de Ing. Analista de Mantenimiento Predictivo, Jefe de unidad de Ing. de Mantenimiento, Coordinador de Facilidades de Producción, Coordinador de mantenimiento y abastecimiento, Coordinador Regional de Ventas en servicios de sistemas de Compresión, Superintendente de Confiabilidad y MdP, Especialista Senior en Equipos Dinámicos/Confiabilidad Operacional y Consultor Senior Internacional en Ingeniería de Mantenimiento y metodologías de Confiabilidad Operacional.

Experiencia laboral

- **2019-2020:** Coordinador Desarrollo de Negocios Oil&Gas - PJP4 SA de CV.
- **2016-2018:** Superintendente Confiabilidad y MdP - First Majestic Silver.
- **2014-2014:** Coordinador Servicios de Compresión - PJP4 Servicios SA de CV.
- **2010-2014:** Coordinador Ventas Región Norte, Hoerbiger de México SA de CV.
- **2009-2010:** Especialista de Equipos Dinámicos, Penspen Integridad México.
- **2008-2009:** Asesor Especialista Turbinas, Confiabilidad, MdP, Holos Servicios México.
- **2007-2008:** Asesor Especialista Confiabilidad y MdP, The Woodhouse Partnership.
- **2005-2007:** Asesor Especialista Confiabilidad y MdP, ER&M Consultora LATAM.
- **2003-2005:** Coordinador de Mantenimiento y logística, PRMECA CA (Astillero).
- **2003-2003:** Coordinador de Facilidades/ Servicio, P&S Construcciones y Servicios.
- **1988-2003:** Jefe Unidad de Mantenimiento Predictivo - Petróleos de Venezuela SA.

Destrezas

- Diseño e implantación de modelos de Gestión de Activos.
- Desarrollo de estructuras de activos en SAP, basado en estándar ISO-14224.
- Conocimiento de Sistemas de Gestión de Calidad (SGC), elaboración de procedimientos enfocados en los procesos, bajo estándares ISO-9000.
- Planificación y programación de mantenimiento.
- Ingeniería de mantenimiento, en el área de mantenimiento predictivo y metodologías de confiabilidad operacional.
- Análisis Causa Raíz (RCA), para la solución de fallas bajo metodología deductiva.
- Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM), para el mejoramiento de planes de mantenimiento.
- Instalación, puesta en marcha y operación de sistemas de compresión de gas de turbo y moto compresores (Wellhead Compression, Gas Gathering and Booster).
- O&M de turbinas General Electric, Rolls Royce, Solar, Allison, Ruston.
- Detección, diagnóstico y solución de fallas potenciales en sistemas de compresión de gas.

Certificaciones

Formado como Instructor por el Centro Internacional de Educación y Desarrollo (CIED) de Petróleos de Venezuela SA (PDVSA), y acreditado como Agente Capacitador Externo, por la Secretaría del Trabajo y Prevención Social de México, bajo el número de registro de la **STPS No: DIMT640330RQ4-0005**.

Formación profesional

- Técnico Superior Universitario en Mecánica - Instituto Universitario de Tecnología Simón Bolívar, 1987. Cabimas - Venezuela.
- Ingeniería Mecánica - Universidad del Zulia, 1995. Cabimas - Venezuela.
- Magister en Gerencia de Empresa - Universidad Rafael Bellosso Chacín, 2002., Maracaibo - Venezuela.

Entrenamiento

- Licitaciones Públicas para la Ley de PEMEX.
- Introducción a la Operación y Mantenimiento Válvulas KIMRAY.
- T30 y T100 Turbo Twin Air Starter y 56 Series Air Starter TDI.
- Operación y mantenimiento de compresores a boca de pozo.
- Análisis de Vibraciones Nivel II.
- Básico de Ingeniería de Confiabilidad para Ingenieros.
- O&M de Sistemas Bently Nevada Series 3500.
- Getting the Most from data manager 2000.
- Gerencia de Inventarios.
- Aplicación del Método Automatizado PROACT-RCI para ACR.
- Planificar: Factor Clave para la Excelencia Gerencial.
- Optimización de Confiabilidad, Desempeño y Ciclo de Vida "El Negocio del Mantenimiento".
- Análisis Causa Raíz.
- RCM Workshop for Facilitators. (Taller Facilitadores de MCC).
- Formación de Facilitadores.
- Vibraciones en Equipos Rotativos, Reciprocantes y Tuberías.
- Análisis de Vibraciones, un solo Canal, Nivel I.
- Windows 95 / Office 97.
- Mantenimiento Centrado en Confiabilidad Plus.
- Tribología de Maquinas.
- Turbinas a Gas Operación y Mantenimiento.
- Windows Integrado.
- RB-211. Gas Generator Maintenance.
- Coberra 6462. Compressor Package.

- Operación y Familiarización. Centaur Compressor Set Operation Maintenance.
- Manejo y Uso del Reciptrap, en el Análisis de Equipos Reciprocantes.
- Adquisición Computarizada de datos para Motores y Compresores.
- Administrador de Avisos en Gestión de Ordenes SAP.
- Administrador de Documentos de Objetos Técnicos SAP.
- Instalador / Desinstalador de Equipos de Objetos Técnicos SAP.
- Creador de Avisos en Gestión de Ordenes. SAP.
- Formación de Analistas de Mantenimiento Predictivo. Fase III.
- Formación de Analistas de Mantenimiento Predictivo. Fase II.
- Formación de Analistas de Mantenimiento Predictivo. Fase I.
- LM2500. Generador de Gas, General Electric.
- Tecnologías de Sistemas Basados en el Conocimiento.

Cursos como instructor

- Certificación en Competencia de Gestión del Mantenimiento Preventivo, Análisis de Riesgo y Causa Raíz. Marzo - 2019. Petróleos Mexicanos / Instituto de Tecnología de Petróleo y Energía. Villahermosa, Tabasco - México.
- Confiabilidad y Criticidad de Activos. Marzo del 2016. First Majestic Silver Corp. - mina San Martín de Bolaños, Jalisco, México.
- Taller Jerarquización de Activos ISO 14224. Junio del 2016. First Majestic Silver Corp. - Durango, México.
- Análisis Causa Raíz. Junio y Julio del 2016. First Majestic Silver Corp. - Durango, México.
- FMECA (Análisis de Modos, Efectos y Criticidad de Fallas). Octubre 2015. INGREDION MÉXICO SA DE CV - SMEC Asset Management - San Juan de Río, Querétaro, México.
- Planificación, Gestión y Optimización del Mantenimiento Basado en Confiabilidad Operacional. Agosto 2015.
- La Lubricación como Herramienta Efectiva del Mantenimiento de Equipos Dinámicos. NOV 2005. Turbinas Solar S.A. de C.V., Veracruz, Veracruz - México.
- Mantenimiento por Condición para Equipos Dinámicos. NOV 2005. Turbinas Solar S.A. de C.V.

Instructor

Lourival Tavares

Ex-Presidente de COPIMAN y
ABRAMAN



Resumen del instructor

Ingeniero Electricista, formado por la Escuela Federal de Ingeniería de Rio de Janeiro, en el año de 1967. Past-Presidente del Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento. Supervisor de Mantenimiento en FURNAS - Centrales Eléctricas S.A. durante 23 años. Fue el jefe de la Asesoría Técnica de Apoyo en ITAIPU Binacional. Reconocido como "notorio saber" en mantenimiento por la Universidad Federal de Rio de Janeiro y por la Universidad Federal de Paraíba. Fue director nacional de ABRAMAN (Asociación Brasileña de Mantenimiento) en dos mandatos

Ha publicado varios trabajos en revistas técnicas especializadas sobre Planeamiento y Control de Mantenimiento, además de los libros "Control de Mantenimiento por Computadora" (1a edición - 1986), "Excelencia en el Mantenimiento" (1a. edición - 1996), "Administración Moderna de Mantenimiento (1a edición en portugués - 1999; en español - 2000 y en Internet - 2000), "Mantenimiento Centrado en el Negocio" (1ª edición en portugués en 2005, 1ª edición en español en 2006 y 2ª edición - actualizada y ampliada - 2013) e "Índices Brasileños de Mantenimiento - Un benchmarking para el mundo" edición en portugués en octubre de 2018 y re-edición en 2019.

Experiencia laboral

- **2015 - 2016** Director Ejecutivo de ABRAMAN (Asociación Brasileña de Mantenimiento)
- 1973- 2004 Past-Presidente del COPIMAN - Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento
- 23 años trabajó en FURNAS - Centrales Eléctricas S.A., donde, junto a otras actividades fue Supervisor de Mantenimiento y Jefe de Planta, implantando y coordinando el Control de Mantenimiento por Computadora en todas las Usinas Hidroeléctricas de la empresa
- En ITAIPU Binacional fue el jefe de la Asesoría Técnica de Apoyo, que administraba toda la logística de la Superintendencia de Operación y Mantenimiento, teniendo, además de otras responsabilidades, la gestión del Sistema de Informaciones Técnicas de esa Superintendencia.
- Coordinador e Instructor del Curso de Postgrado MBA en Ingeniería de Mantenimiento, promovido por la Politécnica de la Universidad Federal del Rio de Janeiro.x

Destrezas

Libros escritos por el facilitador:

- Computer Maintenance Control - JR Editora Técnica - 1987 (6 ediciones más hasta 1992 cuando dejó de ser reeditado a petición del autor).
- Excelencia en mantenimiento - Casa da Qualidade - 1996
- Administración de mantenimiento moderna - Nuevo polo - 1999
- Mantenimiento centrado en el negocio - Nuevo polo - 2005
- Gestión estratégica en activos de mantenimiento - Marco Alcântara Ediciones Técnicas
- Mantenimiento del centro de negocios - 2da edición (revisada y ampliada) - NORIA 2012
- Índices de mantenimiento brasileños - Un benchmarking para el mundo - QualityMark - 2018 (primera edición) y 2019 (segunda edición): escrito en asociación con Franklin S. Nonato.

Formación profesional

Ingeniero Electricista, graduado por la Escuela Federal de Ingeniería de Rio de Janeiro - 1967.

Trabajos presentados

- "Sistema de información aplicado al mantenimiento" - IV Congreso Brasileño de Mantenimiento - São Paulo, SP. Agosto - 1989
- "Control de Mantenimiento de Computadoras" - 2do Congreso Chileno de Mantenimiento - Santiago, Chile. Abril - 1991
- "Rescate Histórico de Índices de Mantenimiento" - II Seminario Nacional de Índices de Mantenimiento - Salvador, BA. Diciembre - 1991
- "Control de mantenimiento informático" - Simposio de mantenimiento de equipos Maquinaria Pesada e Industrial - Lima, Perú. Septiembre - 1992
- "Análisis y Diagnóstico de Mantenimiento en Empresas Productivas" - IV Congreso Mantenimiento Industrial Chileno - Santiago, Chile. Mayo -1993
- "Análisis y Diagnóstico de la Gestión de Mantenimiento" - IV Seminario Brasileño de Calidad Total en Mantenimiento - Salvador, BA. Junio - 1993
- "Análisis y Diagnóstico - Nueva Modalidad para Mejorar el Proceso de Gestión de la Mantenimiento" - VIII Congreso Brasileño de Mantenimiento - São Paulo - SP. Octubre - 1993
- "Análisis y Diagnóstico - Nueva Modalidad para Mejorar el Proceso de Gestión de Mantenimiento" - 3er Congreso Peruano de Mantenimiento - Trujillo, Perú. Septiembre - 1993
- "Análisis y Diagnóstico de Mantenimiento en Empresas Productivas" - 1er Seminario de Mantenimiento Industrial - Buenos Aires, Argentina. Mayo - 1994
- "Informática en Mantenimiento" - I Foro de Mantenimiento Sulbrasileiro - Blumenau, SC. Junio - 1994
- "Análisis y Diagnóstico - Nueva Modalidad para Mejorar el Proceso de Gestión de Mantenimiento" - Mesa Redonda de Ingeniería de Mantenimiento - Acapulco, México. Julio - 1994
- "Criterios para la selección y evaluación del software de mantenimiento" - IX Congreso Mantenimiento brasileño - Curitiba, PR. Octubre.

- "Indicadores de calidad de funcionamiento de equipos" - 6º Congreso Chileno de Mantenimiento Industrial - Santiago, Chile. Mayo - 1995
- "La función de mantenimiento y su papel en la agregación de valores sociales" - 1er Seminario Calidad Panamericana en Ingeniería de Mantenimiento - CETTA, Salvador. Julio - 1995
- "Cuidado en la interpretación y análisis de índices de mantenimiento - X Congreso Mantenimiento brasileño - Rio de Janeiro, RJ. Octubre - 1995.

Cursos como instructor

Consultor internacional en el área de Gestión de Mantenimiento con servicios prestados para varias empresas en países latinoamericanos.

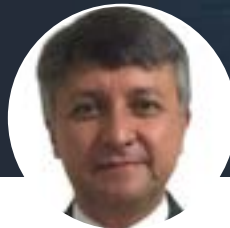
Instructor varios cursos relacionados con Mantenimiento y Gestión de Activos, dentro de los cuales "Planificación y Control de Mantenimiento", "Indicadores de Gestión de Mantenimiento", "TPM - Mantenimiento Productivo Total", "Gestión de Costos de Man-tenimiento", "Visión de la Gestión de Activos por el Mantenimiento", "Optimización de Mantenimiento", "Auto-evaluaciones de Mantenimiento"

- COSIGUA / GERDAU - Rio de Janeiro, Brasil
- APEMAIN (Asociación Peruana de Mantenimiento e Ingeniería) - Lima, Perú
- AIU (Asociación de Ingenieros del Uruguay) - Montevideo - Montevideo Uruguay
- SERVICIO - Santiago, Chile
- Cia. Vale do Rio Doce - Minería - Itabira, Brasil
- ANDE - Administración Nac. De Electricidad - Electricidad - Assunción, Paraguay;
- FOSFERTIL - Fertilizantes - Araxá, Brasil
- Cia. De Cigarros Souza Cruz - Cigarreira - Río de Janeiro, Brasil
- Citrosuco Paulista - Alimenticia - Matão, Brasil
- Cia. Força e Luz Cataguazes Leopoldina - Electricidad - Cataguazes.
- Condominio EDSERJ / BNDES - Edificio - Rio de Janeiro.
- O GLOBO - Prensa - Rio de Janeiro.
- Banco Itaú - Banca - São Paulo, Brasil
- MAGOTOUX - Metalurgia - Belo Horizonte, Brasil

Instructor

Elimar Anauro Rojas

Consultor Senior & Ejecutivo, Asesor Técnico en Procesos, Confiabilidad, Riesgo, Incertidumbre e Integridad



Resumen del instructor

Ingeniero Mecánico con Especializaciones en Ingeniería de Procesos e Industria Petrolera, Diplomado en Confiabilidad; con más de 32 años de experiencia y más de 50 proyectos realizados principalmente para al menos cinco (5) de las diez (10) mejores empresas de Petróleo y Gas del Mundo en países como: Venezuela, Trinidad y Tobago, México, Argentina, Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia, USA, Kuwait y Arabia Saudita; trabajando directamente con dichas empresas o para reconocidas firmas dedicadas a proyectos multidisciplinarios, en equipos cuyo trabajo es mantener a los clientes, al menos un paso adelante con pensamiento proactivo y holístico, en las áreas de Procesos, Confiabilidad, Riesgo, Incertidumbre e Integridad; proporcionando soluciones de vanguardia, que permitan cumplir los proyectos en alcance, tiempo, presupuesto y calidad, y que sus activos sean más seguros, económicamente rentables, técnicamente factibles y sustentables en su ciclo de vida, en conjunto con la mejor toma de decisiones, bajo ambientes de incertidumbre, con habilidades y destrezas desarrolladas durante su desempeño en diferentes posiciones desde Ingeniero de procesos en campo hasta Experto en la materia, pasando por: Ingeniero Principal, Ingeniero de Proyectos, Líder de Infraestructura y Manejo de Gas, Líder de Estadísticas y Administración de Contratos, Consultor Senior-Ejecutivo y Asesor Técnico.

Experiencia laboral

- **2018-Hoy:** Experto en la Materia Procesos, Confiabilidad, Riesgo e Integridad, EARM Consulting - México.
- **2017-2018:** Subject Matter Expert (SME) - Experto en la Materia Procesos e Integridad, Bureau Veritas Mexicana, S.A. de C.V. - México.
- **2009-2016:** Consultor Senior-Ejecutivo y Asesor Mayor, Líder / Coordinador Técnico en Procesos, Riesgo e Integridad, Reliability and Risk Management México, S.A. de C.V. - México.
- **2008-2009:** Ingeniero de Proyectos (Áreas de Procesos y Mecánica), Americas Energy Company, Inc. - USA (Baton Rouge & LA) & Kuwait.
- **2004-2008:** Asesor de Procesos en Estudio de Confiabilidad y Riesgo, Reliability and Risk Management, S.A. Venezuela.
- **2004:** Asesor de Procesos en Estudio de Disponibilidad, Confiabilidad y Mantenibilidad (RAM), Energy Integrated Solutions, S.A., Venezuela & Trinidad y Tobago.
- **1997-2003:** Líder de Estadísticas y Administración de Contratos, Líder de Infraestructura y Manejo de Gas, Ingeniero Principal de Procesos e Infraestructura, Líder Estadísticas de Gas y LGN & Ingeniero de Procesos, PDVSA E&P, Venezuela.
- **1989-1996:** Ingeniero de Procesos Sistemas de Recolección, Bombeo/Compresión y Distribución de Agua y Gas, LAGOVEN, S.A. Venezuela.

Destrezas

- Experiencia en Análisis de Confiabilidad y Riesgos (RAM, RAMP, SPOF, IBR, MCC, QRA, ACR, HazId, HazOp, "What If?", daño geológico, modelo estático o dinámico).
- Manejo de códigos y normas de diseño (API, ANSI, ASME, GPSA, ISO, NACE, NFPA, NOM, PDVSA, Saudi Aramco, Shell), Mejora Continua, Gerencia de Seguridad y Optimizadores de procesos.
- Diagnóstico y Solución de Problemas, Definición de esquemas y contextos de operación y elaboración de planes de contingencia en instalaciones y sistemas productivos.
- Arranque y Paradas de plantas; técnicas de análisis de riesgos en el trabajo y auditorías de seguridad de las instalaciones; conceptualización de arquitecturas de automatización e implantación de aplicaciones de optimización de los procesos.
- Especificaciones de Proceso; Estudios de Factibilidad ("Front End Loading"-FEL, "Front End Engineering Design"-FEED), Ingeniería Básica y de Detalle, ingeniería de valor, estimación de costos, evaluaciones económicas, coordinación y ejecución de proyectos y presupuestos.
- Pruebas de rendimiento y eficiencia de equipos

de procesos; Evaluación, Optimización y mejora continua; Simulación de Procesos, Propuestas Técnicas y Comerciales; Evaluación de Proveedores.

- Simuladores de proceso (Pipesim, Pipephase, Inplant, Hextran, Pro-II, Hysys, TGNET, GPS, ReO/DGO, entre otros), herramientas estadísticas, Microsoft Office y Correo electrónico.

Formación profesional

- Especialista en Industria Petrolera, Universidad del Valle de México, Villahermosa, Tabasco, México, 2016.
- Diplomado en Confiabilidad, Reliability and Risk Management, Maracaibo, Zulia, Venezuela, 2006.
- Especialista Ingeniera de Proceso, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, Venezuela, 1998.
- Operador de Plantas, Escuela de Formación de Operadores de Plantas, Lagoven, S.A. Ulé, Zulia, Venezuela, 1990.
- Ingeniero Mecánico, Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela, 1989.

Entrenamiento

Ingeniería:

- Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (MCC).
- Programa de Formación de Ingeniería de procesos.
- Cursos sobre Procesos de Refinación.
- Basic Process Design, Exxon Research & Engineering.
- Gas Conditioning and Processing, John M. Campbell.
- Symposium on Fluid Mechanics.
- Symposium on Rheology and Processing of Hydrocarbons.
- The Risk Control Engineering Seminar.
- Ingeniería de Gas.
- Análisis de Riesgo y Administración de la Incertidumbre en FEL - VCD.
- Procedimientos de Ingeniería Básica.

Simulación Procesos:

- EPS ReO Engineering Applications, Básico y Avanzado / Pro-II / Hextran / Inplant / HYSIM / Synergy - RBL.

Seguridad Procesos:

- Seminarios sobre Gerencia de Riesgos.
- Building Safety into Plant Design, Exxon Research & Engineering.
- Permisos de Trabajo.

Operaciones y Mantenimiento:

- Equipos de Proceso.
- Análisis del Comportamiento turbomáquinas y su rediseño.
- Generadores de Gas.
- Turbinas de Potencia y Compresores.
- Sistemas de Recolección y Distribución.
- Lubricación.

Automatización:

- Integración de Sistemas de Automatización.
- Sistema de Control.
- Jornadas de Automatización y Control.
- Automatización en Operaciones de Gas.
- Costos-Mejora Continua-General-Idiomas.
- Planificación y Control de Proyectos.
- Taller Hablemos de Costos Basados en Actividad.
- Gestión de la Calidad ISO-9000: Versión 2000 (Gerentes y Supervisores).
- ISO-31000, ISO-55000.
- Control Estadístico de Procesos.
- Procesos de Manufactura.
- Ingeniería de Métodos.
- Análisis y Métodos de Trabajo.
- Análisis de Procesos y Toma de Decisiones.
- Ingles Niveles I a V.

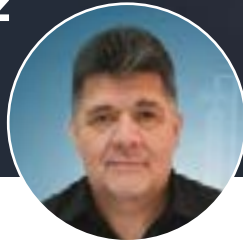
Cursos como instructor

- Optimización de los Planes de Inspección de Equipos Estáticos en la Industria del Petróleo y el Gas.
- Risk Based Inspection.
- Mantenimiento Centrado en Confiabilidad.
- Análisis de Confiabilidad, Disponibilidad y mantenibilidad (CDM o RAM).
- Aplicación de la Tecnología de Inspección Basada en Riesgo para la Generación de Planes Óptimos de Inspección de Equipos Estáticos.
- Administración del Mantenimiento en Función del Riesgo.
- Introducción a la Confiabilidad Integral - Sinergia de Disciplinas.
- Redimensionamiento de Instalaciones como aplicación metodológica para la mejora de la confiabilidad y los procesos en la Industria Petrolera.
- Profesor invitado en cursos de confiabilidad en especialización de confiabilidad USB - Venezuela.
- Análisis de Criticidad.
- Inteligencia de Automatización Aplicada a las Operaciones de Gas.
- Economic Benefits from Automated Optimization of High-Pressure Gas Usage in an Oil Production System.
- Impacto de la Aplicación de Optimización Dinámica de Gas (DGO) en la Producción.

Instructor

José Contreras Márquez

Global Certified Instructor en ASME



Resumen del instructor

Ingeniero Aeronáutico, Especialista en Gerencia de Proyectos, Magister en Ingeniería Mecánica, Estudios de Postgrado en Gerencia Financiera y Dirección de Operaciones, con más de 30 años de experiencia como profesor universitario a nivel de pregrado en áreas de la Ingeniería Mecánica y a nivel de postgrado en áreas de la Gerencia de la Producción y Gerencia del Mantenimiento. Ha desempeñado funciones como propietario y asesor en industrias manufactureras en los sectores metalmecánico y plásticos. Actualmente dedicado a la investigación en temas relacionados con la eficiencia de la Gestión del Mantenimiento. Es instructor y consultor para Latinoamérica de la American Society of Mechanical Engineers (ASME – www.asme.org) e INGEMAN (www.ingeman.net).

Experiencia laboral

- **2014-Hoy:** GLOBAL CERTIFIED INSTRUCTOR en ASME.
- **2010-Hoy:** Facilitador certificado para Latinoamérica INGEMAN.
- **2000-Hoy:** Asesor y Profesor de Inventarios y Proyectos de Mantenimiento.

Destrezas

Libros escritos:

- Sistemas de medición del desempeño en Mantenimiento Basados en Indicadores de Gestión.
- Gestión y Optimización de Inventarios para Mantenimiento.

Creador de varios recursos que apoyan el desarrollo de una Gestión más Eficiente del Mantenimiento.

Estos recursos se encuentran disponibles en www.mantenimientoeficiente.com:

- Método Valor-Criticidad para la clasificación de materiales MRO.
- **OPTIM:** Software para calcular parámetros clave de materiales de alta y baja rotación para materiales MRO.
- **OEMANT:** Software para determinar OEE destacando la influencia de la Gestión del Mantenimiento.
- **AUDIPLAM:** Guía de auditoría para evaluar la gestión de los trabajos de mantenimiento.
- **AUDIPROYM:** Guía de auditoría para evaluar la gestión de paradas de planta.
- **AUDINVENT:** Guía de auditoría para la evaluación rápida de la gestión de inventarios MRO.

Certificaciones

Global Certified Instructor en ASME.

Formación profesional

- Ingeniero Aeronáutico - Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas Nacionales.

Cursos como instructor

Instructor especializado con amplios reconocimientos internacionales como facilitador y asesor de empresas internacionales de diversas industrias.

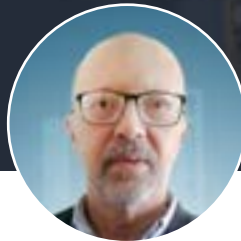
Detallando algunos de sus principales cursos:

- Planificación, Programación y Costos de Mantenimiento.
- Sistemas de indicadores (KPI) para evaluar la gestión del mantenimiento.
- Gestión y Optimización de Inventarios en mantenimiento.

Instructor

Joaquín Santos

Profesor en Confiabilidad y
Mantenibilidad de Activos



Resumen del instructor

Ingeniero Mecánico, Maestría en Ingeniería Mecánica (procesos de manufactura), estudios de Doctorado en Ingeniería. Profesor Universitario (30 años), Vicepresidente Académico en el II Congreso de Confiabilidad Operacional en la Universidad Simón Bolívar (Venezuela 2012). Tutor en más de 170 trabajos de grado en pregrado y postgrado. Ha participado en numerosos congresos, en áreas de control, confiabilidad y mantenimiento, con diversos artículos en mantenimiento y confiabilidad. Desempeñó cargos en industrias y empresas, desde Ingeniero de aplicaciones hasta gerente general. Galardonado con diferentes reconocimientos por su labor docente y de trabajo en la ingeniería.

Experiencia laboral

- **2002-Hoy:** Preparación, coordinación y ejecución de entrenamientos y capacitaciones, dirigidas a sectores: industriales, petroleros, manufactureros, metalúrgicos, mineros, farmacéuticos y de alimentos.
- **1989-Hoy:** Docencia impartida en la Universidad Simón Bolívar Valle de Sartenejas, Caracas, Venezuela.
- **2000-2001:** Gerente General - Industrias Chicco en Valencia, estado Carabobo, Venezuela.
- **1990-2000:** Gerente General - Parker Hannifin de Venezuela con sede en Caracas.
- **1990:** Gerente de Territorio Venezuela y el sur del Caribe - Parker Hannifin División Panamericana con sede en Miami, Florida USA.
- **1988:** Gerencia de Producción y Manufactura - Mevenga Manufacturas Eléctricas de Venezuela en Cua, Estado Miranda.

Destrezas

- Desarrollo de un modelo para el mantenimiento de bombas en los sistemas hidráulicos (2004).
- Estudio del estado funcional de los sistemas de aire acondicionado del laminado en caliente de una siderúrgica, SIDOR (2005).
- Evaluación sobre situación de los sistemas de refrigeración y su mantenimiento, Empresa Salmolux. (2006).
- Proyecto cooperación, Universidad-Industria, asesoría para la identificación del proyecto para el desarrollo de prototipos de válvulas tipo bayoneta, bola y retención en la empresa MCT (2006).
- Trabajo de ascenso a titular: Estrategia para Diagnóstico en Mantenibilidad de Sistemas Productivos/Servicios (2017-2018).

Formación profesional

- Ingeniero Mecánico - Universidad Simón Bolívar, Caracas - Venezuela 1981.
- Magister en Ingeniería Mecánica - Universidad Simón Bolívar 2004.
- Doctorado en Ingeniería en la Coordinación de Postgrado en Procesos y Sistemas - Universidad Simón Bolívar.

Trabajos presentados

- Miembro fundador e integrante de la Unidad de Gestión en Mantenimiento Industrial (UGMI), adscrita a la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (FUNINDES).
- Colaborador 2005 al 2013 en la unidad de gestión CADETEP (Centro de adiestramiento y desarrollo técnico en energía y petrolero), adscrita a la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (FUNINDES). Coordinación de Proyectos y Capacitación en el Área de Confiabilidad, trabajos de Investigación en análisis de fallas, confiabilidad integral y automatización.
- Miembro fundador de la Unidad de Gestión de Sistemas de Producción, Mantenimiento y Automatismos. (UGSPMA), adscrita a la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (FUNINDES), trabajos en planificación y gerencia de proyectos en manufactura y producción.
- Miembro fundador del Centro de Mantenimiento y Confiabilidad (UGCMC) de la Universidad Simón Bolívar.
- Miembro de la Unidad de Gestión Energías, Confiabilidad Operacional y Sistemas de Gestión de Automatización y Procesos (ECOSGAP), adscrita a la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (FUNINDES).
- Colaborador en proyectos en la UGA (Unidad de Gestión Ambiental), adscrita a la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (FUNINDES).
- Colaborador en creación, desarrollo e impartición diversos Diplomados realizados desde el Decanato de Extensión dirigidos al sector industrial y de servicios con un máximo de 200 horas.

Cursos como instructor

- Instructor en cursos para la industria en Sistemas Hidráulicos, Neumáticos, Instrumentación, Automatización, Planificación, Mantenimiento, Confiabilidad Operacional, Confiabilidad Humana, Manejo de Materiales, Logística y Mantenibilidad, Gerencia de Proyectos.
- Instructor en instalación y mantenimiento de Sistemas Oleo-Hidráulicos, Neumáticos, Filtración e Instrumentación. - Empresa Parker Hannifin.
- Instructor de Sistemas Oleo-Hidráulicos y Mantenimiento de Equipos Oleo-Hidráulicos - Empresa Sperry Vickers.

Instructor

Gyogi Mitsuta

Consultor especialista en Mantenimiento y Confiabilidad



Resumen del instructor

Consultor/Facilitador, desarrollando implementación de prácticas de nuevos procesos desde la conceptualización del marco de desarrollo del dato con ERP/EAM/APM (SAP, Maximo, Oracle, Meridium), para la formulación de Estrategias de gestión de activos (RCM, FMEA, ASM, RBI, Rondas Operacionales, SIL-SIS), facilitador en la Solución de Problemas (con técnicas como PROACT, TAPROOT, Kepner-Tregoe, APOLLO), Gestión de Riesgo por ISO 31000, he realizado distintos análisis de confiabilidad a través de distintas plataformas especializadas para el tratamiento de datos estadísticos y probabilísticos como APM Meridium, Crystal ball, @Risk, RAMP, Raptor. Como evaluador de madurez organizacional en gestión de activos o en mantenimiento he seguido la estructura de ISO 55001 o BS-EN 16646. Ha sido conferencista en distintos congresos o simposios de Latinoamérica, como SMRP Perú, CMCM México, Ipeman Perú, AISTAC México, COLAGA Venezuela, entre otros. Es presidente fundador de la Asociación de Profesionales de Venezuela (AVEPMCO), Gerente general de Argymca y Director administrativo de Academia de Confiabilidad, además de haber colaborado como supervisor aprobado por SMRP para los exámenes de certificación desde el 2011 hasta Junio 2017

Experiencia laboral

- **2014 - Hoy** Presidente de Argymca y director administrativo de Academia de Confiabilidad
- **2008 - 2014** Consultor/Instructor Senior para la región de Latinoamérica en áreas de gestión de mantenimiento, confiabilidad y gestión de activos. Meridium Estados Unidos.
- **2002 - 2007** Superintendente de Parada de Plantas, Superintendente de Planificación de Mantenimiento, Líder integral de Confiabilidad Ameriven (Asociación Chevron- Conoco-Pdvs) - Venezuela
- **1990 - 2002** Supervisor de Confiabilidad, Supervisor de Mantenimiento Preventivo y Predictivo, Pdvs. Refinería Puerto La Cruz

Destrezas

- Desarrollando implementación de prácticas de nuevos procesos desde la conceptualización del marco de desarrollo del dato con ERP/EAM/APM (SAP, Maximo, Oracle, Meridium).
- Estrategias de gestión de activos (RCM, FMEA, ASM, RBI, Rondas Operacionales, SIL-SIS).
- Facilitador en la Solución de Problemas (con técnicas como PROACT, TAPROOT, Kepner-Tregoe, APOLLO).
- Gestión de Riesgo por ISO31000.
- Tratamiento de datos estadísticos y probabilísticos como APM Meridium, Crystal ball, @Risk, RAMP, Raptor.
- Conferencista en distintos congresos o simposios de Latinoamérica, como SMRP Perú, CMCM México, Ipeman Perú, AISTAC México, COLAGA Venezuela, entre otros
- Presidente fundador de la Asociación de Profesionales de Venezuela (AVEPMCO),
- Auditor de Madurez organizacional de APM

Certificaciones

- Profesional Certificado en Mantenimiento y Confiabilidad (CMRP) - SMRP
- Análisis Cuantitativo de Riesgos (CQRM) - IIPER
- Auditor de Sistema de Gestión de Riesgo ISO 31000 por ERCA
- Facilitador Líder en Análisis de Causa Raíz (RCA) - RCI
- Facilitador Líder en Análisis de Causa Raíz (RCA) - Taproot
- Análisis de Situación y de Defectos - Kepner Tregoe
- Facilitador de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM) - STI-Aladon.

Formación profesional

- Especialización de Confiabilidad y Mantenimiento Industrial de la Universidad Simón Bolívar (USB). Venezuela
- Ingeniero Electrónico del Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas Nacionales (IUPFAN). Venezuela

Cursos como instructor

Instructor en varios países de Latinoamérica, para empresas de distintos sectores industriales, en varios temas:

- Taxonomía de activos y Análisis de indicadores de desempeño
- Mantenimiento Centrado en Confiabilidad RCM
- Solución de Problemas y Técnicas de ACR
- Análisis de Criticidad
- Proceso de Planificación y Programación de Mantenimiento
- Gestión de Riesgos basado en ISO 31000 y 31010
- Determinación de Niveles de Inventario basado en Riesgo
- Confiabilidad Humana
- Gestión Estratégica de Indicadores orientado a los Objetivos
- Minería de Datos y prognosis de gestión de Mantenimiento
- Análisis y Mantenimiento de Válvulas de Control
- Auditoría de Gestión de Mantenimiento y Confiabilidad
- Técnicas de Ingeniería de Confiabilidad
- Gestión Estratégica de Activos ASM

Instructor

David Faro

Docente y Formador Certificado.
Experto en PdM 4.0



Resumen del instructor

Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, Máster en Mantenimiento Industrial y técnicas de diagnóstico, Analista de Vibración Categoría III ISO 18436-2, Instructor Certificado ISO 18436-2 por el Mobius Institute (Australia), Certificación Ultrasonidos ISO 18436-8 Categoría I por el Mobius Institute, Asset Reliability Practitioner ARP-A y ARP-E, Certificación RCTI ISO 18436-4 (Tribología Centrada en la Fiabilidad Nivel I) por Techgnosis Internacional, Máster en Dirección Comercial y Gestión de Ventas, Programa de Desarrollo Directivo (PDD) y Programa de Habilidades Directivas (PHD).

La experiencia obtenida en los sectores industriales más significativos como el energético, petrolero, químico, acero, papel, servicios, etc y en la diferentes áreas de la empresa le permite en la actualidad desarrollar su verdadera pasión, la formación, participando como docente y conferencista en: Programas especializados como instructor certificado del Mobius Institute en los cursos de analista de vibraciones ISO 18436-2 CAT I, CAT II y CATIII, analista de ultrasonidos CAT I ISO 18436-8 y Programas de Fiabilidad ARP.

Experiencia laboral

- **2017-Hoy:** CEO y Fundador de la compañía IntegraPdM, entidad de formación certificada de técnicas predictivas y fiabilidad. IntegraPdM está autorizada por el Mobius Institute para impartir y realizar exámenes de cursos de certificación ISO-18436.

Destrezas

Actualmente miembro de:

- Comité de Certificación del MIBoC sobre la norma ISO-18436-2.
- Asociación Española de Mantenimiento (AEM) con responsabilidades de Secretario en los Comités de Ingeniería Química y Proceso y Fiabilidad en el Mantenimiento.

Certificaciones

- Vibration instructor - Mobius institute
- Ultrasound Analyst Nivel I - Mobius institute
- Asset Reliability Practitioner Nivel A - Mobius institute.
- Asset Reliability Practitioner Nivel E - Mobius institute

Formación profesional

- Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones - España
- Máster en Mantenimiento Industrial y técnicas de diagnóstico - España.

Cursos como instructor

- Más de 300 cursos de entrenamiento en mantenimiento predictivo y análisis de vibraciones, tanto en cursos abiertos como en modalidad in company.
- Más de 2800 profesionales y técnicos entrenados, de distintos sectores industriales.
- Más de 30 años de experiencia en entrenamiento de competencias de técnicas.

Instructor

Rodolfo Stonner

Consultor en Gestión de Proyectos y Mantenimiento



Resumen del instructor

Ingeniero mecánico egresado de la UFRJ, fue ingeniero de equipos de tiempo completo en Petrobras, donde trabajo desde hace dieciséis años. Fue gerente sectorial de equipos estáticos en la refinería Duque de Caxias, y durante diez años fue coordinador de paradas de mantenimiento. Profesor del Instituto Brasileño de Petróleo y Gas (IBP) y de los cursos de posgrado en ingeniería de mantenimiento de la UFRJ. Instructor de numerosos cursos de planificación, utilizando MS-Project y otros software de planificación, actúa tanto en Petrobras como en las empresas más importantes del escenario industrial brasileño. Profesor de matemáticas en cursos preuniversitarios, con alrededor de 25.000 horas de clase impartidas.

Experiencia laboral

- **2016-2019** – Después de la jubilación, Oil&Gas Consultant en la OGP para la expansión de la Refinería de Talara (Deloitte)
- **2015-2016** – Gerente de construcción, comisionado y puesta en marcha de offsites y del SNOX, en la Refinería Abreu e Lima, Pernambuco (Presupuesto US\$ 60 MM) - Petrobras
- **2014-2015** – Gerente de Comisionado y Puesta en Marcha, en la Refinería Presidente Bernardes, São Paulo (Presupuesto US\$ 300 MM) - Petrobras
- **2013-2014** – Gerente de Contratos, preparación de los contratos EPC's, para las Refinerías Premium, Maranhão y Ceará (Presupuesto estimado total US\$ 4,000 MM) - Petrobras
- **2010-2013** – Gerente del contrato de movimiento de tierras, Refinería Premium, Maranhão (Presupuesto US\$ 200 MM) - Petrobras
- **2006-2010** – Gerente de Control de Proyecto (Costo, Plazo y Riesgo), Pasadena Refinery, Texas - Petrobras
- **1995-2006** – Gerente de Mantenimiento de Equipos Estáticos, Refinería Duque de Caxias, Rio de Janeiro (Presupuesto anual US\$ 30 MM) - Petrobras
- **1985-1995** – Gerente de Paros de Mantenimiento, Refinería Duque de Caxias, Rio de Janeiro, +34 paros, presupuesto medio por paro US\$ 15 MM - Petrobras
- **1975-1985** – Profesor de Matemáticas en cursos para admisión a la Universidad (+25.000 horas-clase)

Destrezas

- Autor del Libro "Ferramentas de planejamento (Planning Tools)" (E-papers)
- Creador de contenido para Blogtek.com, sobre gestión de proyectos y Mantenimiento
- Videos sobre proyectos y Mantenimiento.

Certificaciones

- Project Management Professional, PMP-PM
- Risk Management Professional, RMP-PMI
- Certified Reliability Engineer, CRE-ASQ

Formación profesional

- Ingeniero Mecánico, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- MBA, Instituto Brasileiro do Mercado de Capitais (IBMEC)

Cursos como instructor

- Instructor regular en IBP (Instituto Brasileño de Oil&Gas): Gestión de Proyectos (32 horas-clase)
- Instructor regular en ABRAMAN (Asociación Brasileña de Mantenimiento): Paradas, Planificación,
- Gestión de Riesgos
- Instructor en la Refinería de Talara (Peru - 2005): Gestión del Mantenimiento (40 horas-clase)
- Instructor en la Universidad de Tabasco (Mexico - 2009): Paradas, Gestión de Riesgos
- Webinars en varios capítulos de PMI, en Brazil (Minas Gerais, Ceará) y Angola: Gestión de Riesgos
- Orador en conferencias AACE (Rio de Janeiro - 2017, Lima - 2018)
- Orador en Oil&Gas Maintenance Technology conference, New Orleans, 2009
- Instructor en Udemty "Procesos de Refinación en la Industria Petrolera"

Instructor

Carlos Villegas Morán

Especialista en Confiabilidad de Sistemas Industriales



Resumen del instructor

Ingeniero Mecánico y Especialista en Confiabilidad de Sistemas Industriales con 30 años de experiencia profesional, 24 de ellos en mantenimiento y confiabilidad de equipos e instalaciones industriales.

Profesional Certificado en Mantenimiento y Confiabilidad (Certified Maintenance and Reliability Professional - CMRP) por la SMRP (Society of Maintenance and Reliability Professionals).

Facilitador calificado de metodologías de Confiabilidad como: Análisis de Criticidad (AC), Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (MCC), Reliability Game® y Análisis Causa Raíz (ACR). Líder y consultor especialista de mantenimiento en el desarrollo, pruebas, ajustes e implantación de modelos de administración de mantenimiento en la industria petrolera, cumpliendo funciones de desarrollo, asesoría y capacitación del personal.

Amplios conocimientos sobre planificación, ejecución y control de políticas de mantenimiento para equipos de producción, basado en la aplicación de Confiabilidad Operacional y las mejores prácticas de mantenimiento clase mundial.

Experiencia laboral

- **2009-Hoy:** Director de Operaciones, E&M Solutions México / Miembro Comité Técnico Editorial Revista Digital Predictiva21.
- **2007-2008:** Latin America Principal Reliability Engineer, GE Energy Services/Optimization and Control.
- **2004-2007:** Experto de mantenimiento, Southconsulting México, S.A de C.V.
- **2000-2003:** Ingeniero Senior de Confiabilidad, Petroleos de Venezuela.
- **1996-2000:** Ingeniero de Mantenimiento, Petróleos de Venezuela.
- **1991-1996:** Coordinador de servicio post-venta, Mannesmann Rexroth Venezuela, S.A.

Destrezas

- Desarrollo y facilitación de programas de capacitación para Ingenieros de Mantenimiento y Confiabilidad.
- Manejo de normas aplicadas al mantenimiento y gestión de activos: ISO 14224, SAE JA 1011/1012, ISO 55000.
- Jerarquización de activos bajo criterios de riesgo.
- Desarrollo e implementación de modelos de gestión de mantenimiento y confiabilidad de activos físicos.
- Identificación, análisis y solución de problemas que impactan la confiabilidad.
- Preparación de casos de negocio.
- Análisis técnico-económico de opciones para la gestión de activos físicos.
- Gestión de contratos.
- Desarrollo de planes de mantenimiento mediante herramientas de confiabilidad AMEF, MCC, OCR.
- Manejo de software para aplicación de metodologías de confiabilidad.

Certificaciones

- Certified Maintenance and Reliability Professional # 111952. Society of Maintenance and Reliability Professionals.

Formación profesional

- Ingeniero Mecánico - Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela / Julio 1991.
- Especialización: Confiabilidad de Sistemas Industriales - Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela / Septiembre 2004.

Trabajos presentados

- Modelo de implementación de sistema de confiabilidad, VI Convención Nacional de Superintendentes de Centrales Generadoras CFE, Acapulco, Guerrero, 5 de octubre 2007.
- Desarrollo de planes de mantenimiento preventivo y predictivo mediante el Mantenimiento Centrado en Confiabilidad y el Estándar ISO 14224, II Foro y Exposición de Confiabilidad Operacional PEP, Villahermosa, Tabasco, 29 de junio 2012.
- Herramientas para la implementación de un Sistema de Gestión de Confiabilidad, 9no Congreso Mexicano de Confiabilidad y Mantenimiento, Monterrey, Nuevo León, 22 de septiembre 2014.
- Mantenimiento y Confiabilidad Operacional, 1er día del egresado Universidad Politécnica del Golfo, Paraíso, Tabasco, 29 de octubre 2015.
- Aplicación de Machine Learning en Mantenimiento, Seminario Web Emerson, 30 de junio 2020.

Entrenamiento

- IMC 2014, Daytona Beach, Florida. Diciembre 2014.
- Reliability 2.0 conference & Expo in Las Vegas, Nevada. Abril 2014.
- Certificado de Curso Auditor Interno ISO 9001:2008 (UP DATE OF ISO 19011:2011 14-15), Villahermosa, Tab. Enero 2013.
- Certified Maintenance and Reliability Professional, SMRP Certifying Organization. Junio 2010.
- ECOSOFT 2. Abril 2010.
- Using SAP as your CMMS, Reliabilityweb.com. Abril 2010.
- BSI PAS 55:2008, The international Benchmark for for Optimal Management of Assets. Abril 2010.
- Developing corporate Maintenance Strategies Using SAP and SPAWN Methodology.

- Reliabilityweb.com, Abril 2010.
- Reliability 2.0 Conference & Expo featuring; Reliabilityweb.com, Abril 2010.
- Internal Auditor Training (ISO 9001:2008). Quality services Registrars, Inc. Marzo 2010.
- Interpretación de la Norma ISO 9001:2008. Quality services Registrars, Inc. Marzo 2010.
- Análisis de Riesgos en los Procesos con SCRI Modelos, SCRI Fuego, SCRI Hazop, SCRI What if/Checklist y SCRI FMEA. Dinámica Heurística. Septiembre 2009.
- Reliability Training (160 hrs): GE, Marzo y Julio 2007.
- Problem Solving Methods for facilitators (40 hrs) : PDVSA CIED, Marzo 2001.
- Risk-Cost Optimization on Inspection and Maintenance Phase II (40 hrs): PDVSA CIED, Noviembre 2000.
- Risk-Cost Optimization on Inspection and Maintenance Phase I (40 hrs): PDVSA CIED, Noviembre 2000.
- Reverse Reliability Centered Maintenance (8 hrs): PDVSA CIED, Mayo 2000.
- Root Cause Analysis (40 hrs): PDVSA CIED, Marzo 2000.
- API Risk Based Inspection (24 hrs): PDVSA CIED, Febrero 2000.

Cursos como instructor

- Introducción a los principios de planificación y programación.
- Planificación de mantenimiento avanzada.
- Taller del proceso de la confiabilidad.
- Simulación y Modelaje de Confiabilidad y Uso del estándar ISO 14224.
- Taller de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad.
- Análisis Causa Raíz de fallas.
- Análisis de Criticidad.
- El Juego de la Confiabilidad.
- Gestión del mantenimiento.
- Fundamentos para la evaluación de proyectos de confiabilidad.
- Diseño de planes de mantenimiento.

Conversa con nuestros asesores y te
ofreceremos facilidades y una propuesta
ajustada a tus necesidades.



Diplomado en **Mantenimiento**

Octubre 2024

PREDICTIVA21