



En alianza con:



69.928



Curso Online en Vivo Mantenimiento Centrado en Confiabilidad Plus (RCM+)

26.417

Facilitadores alternativos:

Johanna López-Durán (Venezuela)

José Durán (Venezuela)

31.012

Online, 30 de Septiembre, 1, 2 y 3 de Octubre 2024

12.002



CIDES Corpotraining – www.cides.com – contacto@ides.com – +569 9320 2663
Av. Providencia 1650, Of. 806, Providencia, Santiago, Chile
Empresa certificada NCh 2728 e ISO 9001

Curso Online en Vivo (Sincrónico)

Mantenimiento Centrado en Confiabilidad Plus (RCM+)

Johanna López Durán - José Durán

En alianza con:

The Woodhouse Partnership Ltd. – TWPL (UK)

Presentación

El RCM Plus: Herramienta basada en riesgo, que garantiza resultados más rápidos que el RCM tradicional y que hace más sencilla su aplicación, fue creado en 1998. Se actualizó en el 2000 según el proyecto Europeo MACRO en técnicas Costo-Riesgo-Beneficio y norma SAE JA 1011. Se actualizó nuevamente en 2014 para ser compatible con ISO 55001 Asset Management. Ha venido aplicándose con gran éxito en las mejores empresas de los más variados rubros: mineras, petroleras, energía, transporte, manufactura, etc.

El RCM+ permite, de una manera sistemática, metodológica y auditable, hallar las tareas de mantenimiento / operaciones y cambios requeridos para hacer que nuestros activos cumplan sus funciones bajo su contexto operacional. Por otra parte, logra una estrategia unificada y justificada por costo/riesgo. Está enmarcado en planes generales de Confiabilidad Integral del Activo, lo cual involucra uso de técnicas de Identificación, Control y Optimización.

Este Curso da **Respuesta** a las 7 Preguntas:

1. ¿Cuáles son las funciones y los estándares deseados de desempeño del activo en su contexto operativo actual? (Funciones).
2. ¿De qué maneras el activo puede dejar de cumplir sus funciones? (Fallas Funcionales).
3. ¿Qué causa cada falla funcional? (Modos de Falla).
4. ¿Qué pasa cuando ocurre cada falla funcional? (Efectos de Falla).
5. ¿En qué formas afecta cada falla funcional? (Consecuencias de Falla).
6. ¿Qué debe hacerse para predecir o prevenir cada falla funcional? (Tareas proactivas y Frecuencias).
7. ¿Qué debería hacerse si no se pueden hallar tareas preventivas/predictivas aplicables? (Tareas por Omisión).

¿Por qué debería asistir a este curso?

- Porque será guiado por un facilitador de amplia experiencia internacional en proyectos de gestión de mantenimiento y gestión de activos (varios ya certificados en ISO 55001).
- Se le transferirá una metodología por medio de la solución de casos.
- Lo aprendido es aplicable en cualquier industria o servicio y responde a los requisitos de mejora continua, acciones correctivas y preventivas de normas como ISO 55001, 9001, 45001, 31000, 14001 entre otras.
- Esta Metodología está basada en riesgo, lo que ayuda a la MEJORA DE LA CONFIABILIDAD OPERACIONAL, incluye la mejora del mantenimiento, y también busca eliminar las causas de falla de manera amplia, así explora procesos de compra, operaciones, competencias, ingeniería y construcción.
- El método ha demostrado tener un alto retorno de inversión en sus aplicaciones sistemáticas (promedio 10.000%).

Objetivo

Al término del curso los participantes podrán:

- Comprender el proceso del RCM+ y aplicar sus principios en la práctica en sus instalaciones.
- Trabajar en “vivo” con casos reales de sus activos identificando beneficios inmediatos.
- Conocer cómo el RCM Plus ayuda a cumplir varios requisitos de ISO 55001.

Objetivos Específicos

- Identificar las oportunidades de mejora del presente y las amenazas del futuro.
- Identificar y caracterizar los mecanismos de deterioro presentes en sus activos.
- Identificar/clasificar los tipos de causas de falla.
- Seleccionar tareas de mejoramiento a los mecanismos de deterioro y sus consecuencias en el negocio.
- Agrupar tareas y hacer estudios de costo, riesgo, beneficio.
- Estimar beneficios potenciales.
- Preparar la presentación de resultados.
- Generar un plan de implementación de recomendaciones.

Dirigido a

Ejecutivos, profesionales y técnicos con responsabilidades en:

- Operación y mantenimiento de activos.
- Diseño y puesta en marcha de instalaciones nuevas.
- Asset Management.
- Confiabilidad Operacional.
- Sistemas de información para mantenimiento.
- Almacenes de repuestos y materiales.
- Higiene, Seguridad y Ambiente.

Metodología interactiva – Online en Vivo

Nuestra innovadora plataforma virtual en tiempo real, sincrónica, ofrece una experiencia enriquecedora con contenido audiovisual y recursos complementarios. Nuestro/a facilitador/a, en línea, guía, estimula y brinda apoyo para satisfacer las necesidades de aprendizaje.

Usted recibirá – en formato digital

- Presentación del Curso en formato PDF.
- Material complementario y de apoyo a las materias tratadas.
- Certificado de participación y aprobación del curso

Certificación

La Política de CIDES Corpotraining para la Certificación es emitir para los participantes 2 tipos alternativos de Certificado (**con verificación en línea**), según se cumplan los siguientes requisitos:

1. **Certificado de participación en el curso:**

- Para quienes hayan asistido al menos al **75% de la duración total** (horas) establecida para el curso.

2. **Certificado de participación y aprobación del curso:**

- Para quienes hayan aprobado el Test Final de Conocimientos (obligatorio para participantes con Sence* y voluntario para los demás) con un **57% de las respuestas correctas** y que, al mismo tiempo,
- Hayan asistido al menos al **75% de la duración total** (horas) establecida para el curso.

*Sence es de uso exclusivo de empresas chilenas para acceder a la franquicia tributaria por capacitar a sus colaboradores.

Programa del Curso

Mantenimiento Centrado en Confiabilidad Plus (RCM+)

1. Introducción (Fundamentos del RCM Plus)

Al final de este módulo el participante podrá conocer los elementos y fundamentos básicos que justifican la introducción de esta metodología en la industria.

Temas a cubrir:

- Conceptos del Mantenimiento Centrado en La Confiabilidad Plus (RCM+).
- Orígenes e historia del RCM+.
- Existencia de la Norma SAE JA 1011.
- El RCM como apoyo a la implementación de la Gestión de Activos.

2. El RCM Plus y la Gestión de Activos

Al final de este módulo el participante podrá conocer cómo el RCM Plus se puede convertir en pilar de la gestión de activos, y cómo está éste basado en riesgo, tal cual lo exige la norma ISO 55000.

Temas a cubrir:

- Norma ISO 55000 en gestión de Activos.
- Elementos de ISO 55000 cubiertos por RCM+.

3. Implementación del RCM Plus

Al final de este módulo el participante podrá conocer los elementos básicos de implementación real del RCM+ en una planta.

Temas a cubrir:

- Quiénes forman los grupos o equipos de trabajo.
- Funciones de los miembros de los grupos de trabajo.
- Análisis de plantas complejas.
- El expediente de planta y de sistemas.

4. Análisis Funcional

Al final de este módulo el participante conocerá cómo analizar una instalación compleja con una visión sistemática.

Continúa en página siguiente...

Temas a cubrir:

- Análisis Entrada Funciones Salida de plantas y sistemas.
- Análisis Funcionales de plantas y sistemas.
- Hacer la diferencia entre criterios de operación de diseño, construcción y estado actual de la planta.
- Establecer los valores de operación normal de la planta/proceso.
- Creando el Cerebro Entero para el equipo de trabajo.

5. Evaluación de Mejorabilidad

Al final de este módulo el participante podrá conocer cómo jerarquizar, con método basado en riesgo, tal cual lo exige la norma ISO 55000.

Temas a cubrir:

- Diferencia entre equipo /sistema crítico e importante y los mejorables.
- La Mejorabilidad como posibilidad de mejoramiento adecuado.
- Jerarquías por posibilidad de mejoramiento.
- Los usos posibles de un estudio de Mejorabilidad.

6. Análisis de Modos y Efectos de Fallas y Criticidad (FMECA)

Al final de este módulo el participante podrá conocer cómo las posibles formas de falla y sus causas, pueden afectar las funciones de los activos.

Temas a cubrir:

- Identificación numérica de funciones de equipos/sistemas.
- Fallas Funcionales.
- Modos de Falla.
- Causas de Falla.
- Efectos de Falla.

7. Árbol Lógico de Decisión Evaluación del Impacto de Falla

En este módulo se conoce una lógica para evaluar las consecuencias de falla y las tareas a recomendar para disminuir el riesgo.

Continúa en página siguiente...

Temas a cubrir:

- Uso del árbol lógico de decisión para trabajar con RCM Plus.
- Evaluar las Consecuencias de Falla.
- Distinguir fallas ocultas de evidentes.
- Reconocer las consecuencias de falla operacionales, de seguridad y ambiente y las no operacionales.

8. Estrategias Proactivas

Se analiza cómo seleccionar tareas que se adelanten a la ocurrencia de las fallas.

Temas a cubrir:

- Tareas para prolongar la vida de componentes /equipos; y para prevenir la falla de componentes /equipos.
- Reconocer cuándo vale la pena realizar estas tareas y reconocer la factibilidad técnica de dichas tareas.
- Tareas que busquen medir el deterioro de equipos/componentes en función de evitar fallos imprevistos.
- Reconocer cuándo vale la pena realizar estas tareas y reconocer la factibilidad técnica de dichas tareas.

9. Tareas por omisión

En este módulo se analiza cómo seleccionar tareas cuando la falla no se puede evitar.

Temas a cubrir:

- Recomendar tareas que permitan disminuir las consecuencias de falla si no hay tareas proactivas factibles o que valgan la pena.
- Poder recomendar:
 - Rediseños
 - Búsqueda de fallas
 - Operar hasta la falla
- Reconocer cuándo vale la pena realizar estas tareas.
- Reconocer la factibilidad técnica de las tareas.

Facilitadores Alternativos



MSc. **Johanna López-Durán** (Venezuela)

Ingeniero Químico de la Universidad de Los Andes (Venezuela).
Master of Science in Management (Caribbean International University).

Especialización en Confiabilidad de Plantas Industriales.

Posee capacidades naturales para dirigir equipos de trabajo multidisciplinarios, para optimizar procesos productivos y resolver problemas complejos.

Se ha desempeñado en áreas de diseño, gestión, optimización de líneas de producción y modernización de equipos.

En los últimos años ha estado trabajando como consultora en The Woodhouse Partnership (TWPL) de Inglaterra, en la implementación de sistemas de Gestión de Activos en empresas complejas, teniendo experiencia práctica en el diseño e implementación de sistemas de gestión basados en PAS 55 e ISO 55001 para mejorar el desempeño organizacional.

Johanna en TWPL también soporta a sus clientes con capacitación, asesoría e implementación de métodos de confiabilidad que van desde los más sencillos para solución de problemas hasta los más complejos para estudios de costo, riesgo y desempeño, aportando a sus clientes soluciones creativas, innovadoras y costo eficientes.



MSc. José Durán (Venezuela)

Ingeniero Eléctrico y Máster en Ingeniería de Mantenimiento. Miembro de IEEE (Institute of Electric & Electronics Engineers), Miembro IAM (Institute of Asset Management), instructor, auditor y certificador en Asset Management acreditado por el IAM. Miembro del TC251 de ISO en el desarrollo y revisión de normas de

Asset Management.

Director de Operaciones para América Latina de The Woodhouse Partnership Ltd. (TWPL).

Con múltiples trabajos de desarrollo, implantación y facilitación de proyectos de Optimización de la Gerencia Integrada de Activos, Mantenimiento Centrado en Confiabilidad, Análisis Causa Raíz, Gerencia de Riesgo Industrial, Optimización de Mantenimiento. Experiencia en 22 países de América, Europa y África.

Autor de publicaciones técnicas internacionales en el área de Asset Management (Gerencia de Activos), Confiabilidad, y Mantenimiento. Usualmente es invitado a dictar cátedras de diversos postgrados en América Latina.

Caracterizado por su experiencia real y consejos prácticos y aplicables. Realiza consultorías y capacitación en las siguientes áreas:

- Petróleo y Gas: Total, Repsol, YPF, YPFB, Shell, BP, PDVSA, SABIC, Conoco/Phillips, PEMEX, Petrobras, ECOPETROL, ENAP, Petroperu Sincor, Metor, Solvay, Pequiven.
- Minería: Barrick, Yanacocha, BHP Billiton, CVG Bauxilum, CVG Minerven, Doe Run, Xstratacopper, Codelco, Falcon Bridge, Phelps Dodge, FMI, Barrick, etc
- Energía y Servicios: ISAGEN, Edelca, Wilpro Energy Services, Metro de Santiago, London Underground, Comisión Federal de Electricidad, AES, ISA, Chilectra, Instituto Costarricense Electricidad, GDF SUEZ, LUZ DEL SUR, Scottish Power, Scottish Water,.....
- Manufactura, Alimentos y Bebidas: Heinz, FEMSA, MASISA, ARAUCO, Polar, BIMBO, Cerveceras, Pfizer, empresas de transporte marítimo, pesqueras.

Testimonios de Participantes en Este Curso

- ¡Espectacularmente ajustado a las expectativas! El general del curso y la capacitadora cumplieron con las expectativas, el poder aplicar los contenidos en ejemplos reales compartiendo información y experiencias con los demás participantes fue un éxito. **Juan Alejandro Montenegro. (ÑUBLE ALIMENTOS) - Chile**
- En general muy buen curso; la relatora dominaba muy bien el contenido y era muy cordial para presentar-explicar. **Alejandro Alfaro. (MINERA TECK CDA) - Chile**
- Me queda mucho más claro el acercamiento RCM al mantenimiento, curso entretenido y de fácil entendimiento. **Roberto Santa Ana. (MELON S.A.) - Chile**
- Herramienta muy útil para aplicar en la industria actual. **Willy Tamblay. (IMOPAC LTDA.) - Chile**
- En mi opinión muy personal me pareció muy entretenido haber compartido con nuevos colegas de otras divisiones o rubro... un abrazo para todos, excelente el equipo de trabajo de Cides!! **Jonathan Laubscher. (GELYMAR) - Chile**
- Buen curso para reforzar conocimiento y resolver dudas del proceso de RCM. **Cristian Barrientos. (EDAM) - Chile**
- Curso sólido y claridad en la información. **Edson Herrera - Chile**
- Dinámico, aplicable y adaptado al requerimiento del cliente. Felicito a la relatora por su evidente conocimiento y la capacidad de adaptarse al grupo de trabajo. **Vanessa Aguilar. (EMPRESAS AQUACHILE SA) - Chile**
- Cumplió con mis expectativas, las clases fueron dinámicas, harta participación e interacción. Sirvió para aprender técnicas nuevas. **Sebastián Hidalgo. (PUERTO VENTANAS) - Chile**
- Excelente curso y relatora con mucha claridad para explicar. **Miguel Bastías. (IANSAGRO S.A.) - Chile**
- Fue excelente para el proceso que está viviendo el Departamento de Mantenimiento de Aquachile. Gracias!!! Todo Perfecto, Johanna una excelente profesional y muy buena explicando todo. Felicitaciones!! **Óscar Hidalgo. (EMPRESAS AQUACHILE SA) - Chile**

Información general

CURSO ONLINE: Mantenimiento Centrado en Confiabilidad Plus (RCM+)	
Fechas	30 de Septiembre, 1, 2 y 3 de Octubre 2024
Horarios/Sesiones	De Lunes a Jueves de 14:00 a 18:00 horas. (UTC -4).
Duración total	16 horas totales - 4 sesiones virtuales en vivo de 4 horas c/u.
Chequeo conexión/bienvenida	30 minutos antes de la primera sesión.
Modalidad	Online en Vivo (Sincrónico)
Código Sence*: 12-38-0107-40	Nombre Sence del Curso: Técnicas De Mantenimiento Centrado En Confiabilidad Plus (RCM+)
* Actividad de Capacitación autorizada por el SENCE para los efectos de la franquicia tributaria de capacitación, no conducente al otorgamiento de un título o grado académico. (Sólo para empresas chilenas).	
Organismo capacitador	Capacitación y Desarrollo Corporativo SpA. Rut: 77.334.850-2 Certificada NCh 2728:2015 e ISO 9001:2015
Informaciones	Tel.: +569 9320 2663 – Email: contacto@cides.com
Código interno	663/5345
Especificaciones técnicas	- Usualmente a través de Zoom, sin necesidad de descargar ningún programa. Por favor liberar de Firewalls o bloqueos con anticipación.
Cómo unirse a las sesiones:	- Acceso a plataforma de CIDES, restringido a cada uno de los participantes inscritos con acceso personalizado.
Acceso:	

Inscripciones

Deben realizarse por medio de nuestro **FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN** en línea, el que se encuentra en nuestra página web: www.cides.com en el botón del curso correspondiente, o solicítelo a contacto@cides.com o al +569 9320 2663.

PRECIO	CLP Chile	US Dólar
Por participante (Valores exentos de IVA)	\$325.000	US\$415

Consulte por valores para grupos de participantes.

CONDICIONES DE PAGO
<ul style="list-style-type: none"> • Contado: Pago en el período entre que se confirma la realización del curso hasta 3 días hábiles previos al inicio de éste. • Para Empresas Clientes (con acuerdo especial): Pago a 30 días desde la fecha de término del curso, con Orden de Compra enviada previamente al inicio del Curso. • Para otras empresas: Consultar por condiciones especiales.

Medios de pago

- o Opción **Pago en Línea** (previo al curso). Permite pagos con Tarjeta de Crédito (en pesos chilenos o dólares, al contado o en cuotas), de Débito o Transferencia bancaria. Encontrarás el link en la página web del curso.
- o Transferencias bancarias ([ver datos en página web](#)).

Notas

1. CIDES se reserva el derecho de suspender o reprogramar la realización del Curso en la eventualidad de que no se alcance al quórum mínimo. A los participantes inscritos y a los responsables de inscripción se les dará aviso con la antelación apropiada (3 días hábiles), salvo fuerza mayor de último momento.
2. Si un inscrito no pudiera participar en el Curso, podrá ser reemplazado por otro participante de su misma empresa. Si esto no fuera posible, el responsable de la inscripción deberá comunicarnos este hecho por escrito (e-mail) con al menos 3 días hábiles de anticipación a su inicio.