

S E S I Ó N



TOOLBOX



Taller práctico con herramientas para mejorar la confiabilidad de tu planta

La Sesión Toolbox es un taller donde aprenderás conocimientos prácticos y útiles que te servirán en tu trabajo en planta, aquí el ponente explica el objetivo de la herramienta a aprender y facilita el modelo de aprendizaje mediante ejemplos y ejercicios.

Adicional proporciona herramientas, formatos, hojas de cálculo y consejos, para que adquieras las competencias que mejorarán tu desempeño en el día a día.



DISEÑO y PLANIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN DE **PERSONAL**

OBJETIVO:

Ayudarles, a **diseñar** un plan de capacitación, seleccionando **temas**, **niveles** de conocimiento, **orden** y **tiempos** coherentes para el desarrollo de las habilidades mínimas desde cero.

CONCEPTOS

Insumos para
desarrollar un plan
de capacitación.

Puestos, roles,
competencias,
conocimientos

Estructuras de
mantenimiento
y confiabilidad

Matriz de
competencias y
plan de
capacitación

Funciones de
mantenimiento
y confiabilidad

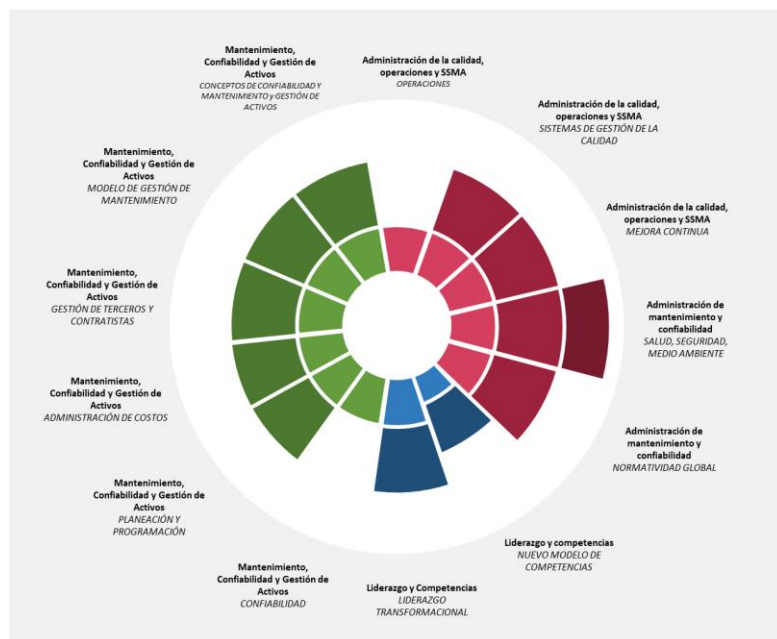
Dimensiones del
conocimiento

Ejemplo: Matriz de competencias

MAPA DE COMPETENCIAS

El siguiente mapa de competencias tiene el objetivo de ver de manera simple y clara los niveles de especialidad que se requiere en cada área de competencia.

Se han agrupado las diferentes competencias individuales en áreas en común para facilitar la visualización.



Ejemplo: Plan de capacitación

Horas totales: 472
Módulos: 51
Horas por día: 4 horas
Duración total: 6-8 meses

	ÁREA	Competencias	Módulo	Horas 1	Horas 2	Instructor
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Gestión de activos	Programa Peñoles - gestión de activos y plan estratégico	4	4	Interno
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	SSMARC	SMMARC	8	8	Interno
	Modelo de competencias y liderazgo	Nuevo modelo de competencias y liderazgo	Introducción al nuevo modelo de competencias y liderazgo transformacional	4	4	Interno
	Liderazgo y competencias	Agilidad	Gestión del cambio	16	0	Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Agilidad	Agilidad			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Agilidad	Flexibilidad y adaptabilidad			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Agilidad	Creatividad e innovación			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Comunicación basada en la confianza	Comunicación efectiva	16	0	Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Comunicación basada en la confianza	Comunicación interpersonal transformacional			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Comunicación basada en la confianza	Retroalimentación positiva y correctiva			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Comunicación basada en la confianza	Situación y personalidad			Carla Bejar
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Normatividad Global	SMMARC			Interno
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Metodología 5S - Mantenimiento autónomo	Calidad e ingeniería industrial	16	24	Julio César Wagner
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Calidad en mantenimiento	Calidad e ingeniería industrial			Julio César Wagner
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Planeación de tareas y actividades	Calidad e ingeniería industrial			Julio César Wagner
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Modelo de gestión de mantenimiento - dentro de gestión de activos	Fundamentos de confiabilidad y mantenimiento	16	16	Julio César Wagner
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Conceptos de confiabilidad y mantenimiento	Fundamentos de confiabilidad y mantenimiento			Julio César Wagner
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Análisis de criticidad y riesgo	Criticidad y riesgo	8	8	Julio César Wagner
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Gestión de criticidad y riesgo	Criticidad y riesgo			Julio César Wagner
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Metodologías RCM2	Introdutorio a RCM	8	16	Julio César Wagner
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Gestión de indicadores en mantenimiento	Indicadores de mantenimiento y confiabilidad	8	16	Julio César Wagner
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Estado Optimo De Referencia Ors	Indicadores de mantenimiento y confiabilidad			Julio César Wagner
	Liderazgo y competencias	Compromiso total por los resultados	Compromiso organizacional	16	0	Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Compromiso total por los resultados	Visión y pensamiento sistémico			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Compromiso total por los resultados	Desarrollo de la capacidad organizativa			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Compromiso total por los resultados	Planes de acción con enfoque a resultados			Carla Bejar
	Liderazgo y competencias	Compromiso total por los resultados	Estrategia de participación, colaboración y compromiso con enfoque a resultados			Carla Bejar
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Refacciones centradas en confiabilidad	RCS - Refacciones centradas en confiabilidad	16	16	José Contreras
	Gestión de la calidad, productividad y seguridad	Confiabilidad humana	Confiabilidad humana	24	24	Rafael Labrador
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Metodologías RCA	RCA - Solución de problemas	16	16	Edwin Guzmán
	Supervisión efectiva	Solución de problemas y mejora continua	RCA - Solución de problemas			Edwin Guzmán
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Ciclo de la orden de trabajo	Planeación y programación de mantenimiento	16	8	Edwin Guzmán
	Administración de mantenimiento y confiabilidad	Planeación de mantenimiento	Planeación y programación de mantenimiento			Edwin Guzmán

PUESTO

ROL

COMPETENCIA

- Expert
- Advanced
- Competent
- Basic
- Non existent

Uso **COMPROBADO** de

ABILIDADES BLANDAS

HABILIDADES DURAS

CONOCIMIENTO

Define human behaviors, most can be changed and learned.

Tomar acción y realizar algo, con conocimiento o sin el.

PORQUÉ y el CÓMO haces lo que haces

SOCIAL

PERSONAL

PRACTICAL / MANUAL

COGNITIVE / CEREBRAL

KNOWLEDGE

- Activator
- Communication
- Woo
- Empathy
- Includer
- Motivator
- Relator
-

- Adaptability
- Analysis
- Intellecion
- Self assurance
- Consistency
- Discipline
- Learner
-

- Tools /Equipment use
- Cafts
- Drawing
- Material handling
- Installation, removal, etc.
- Tech
-

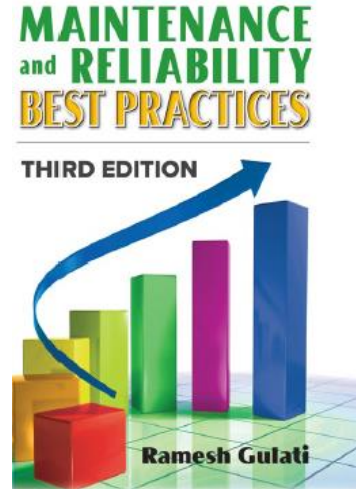
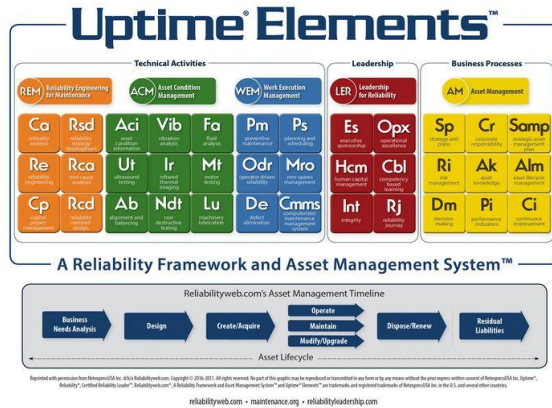
- Calculate risk
- Select KPI
- Plan change management
- Establish reliability specifications
- Calculate P/F graph
- Calculate Grease qty.
- Read oil analysis reports
-

- Experience
- Information
- Systems
- Technological
- Documentation
- Methodological
- Procedures
- Plans
- Tech
-

- Laws
- Concepts
- Principles
- Data
- Measurment
- ...

PUESTO	ROL	OBJETIVO	COMPETENCIA	HABILIDAD	NIVEL REQUERIDO	CONOCIMIENTOS NECESARIOS
SUPERVISOR	Promotor GA	Asegurar que los integrantes de su equipo identifiquen y sean concientes de su impacto en la estrategia y visión de GA	Gestión de activos	GESTIÓN DE ACTIVOS	COMPRENDER	Fundamentos de Gestion de activos
					RECORDAR	Normas ISO Norma PAS55
					COMPRENDER	CAPEX y OPEX
					COMPRENDER	Costos de ciclo de vida
					COMPRENDER	Analisis Costo Beneficio
					COMPRENDER	Costos de ciclo de vida
				COMUNICACIÓN ORAL	APLICAR	Tono de voz
					APLICAR	Neuronas espejo
					APLICAR	Vocabulario positivo
				GESTIÓN DE CONFLICTOS	APLICAR	Asertividad y empatía
APLICAR	Respuestas ante el conflicto					

ESTRUCTURAS DE MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD

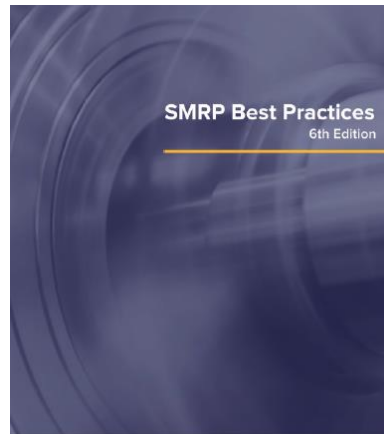


- CMRP BoK
- CMRT BoK
- Uptime elements
- GFMAM Maintenance Framework
- Reliability Excellence Model – Life Cycle Engineering
- UNE-EN 15628-2015 Calificación del Personal de Mantenimiento
- UNE 20008-2018 Calificación de Ingenieros RAMS
- Maintenance Planning and Scheduling Handbook, 4th Edition – Doc Palmer
- Maintenance and Reliability Best Practices – Ramesh Gulati

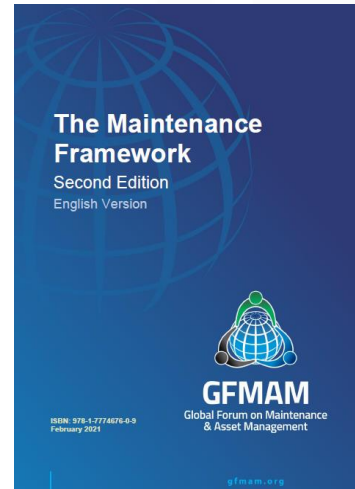
Reliability Excellence® Model

SUSTAINABILITY						
Performance Management	Audits & Assessments	Equipment History	Equipment & Process Design	Work Measurement	Management Reporting	
OPTIMIZATION						
Reliability Engineering	Management of Change	Information Management	Supervision	Organizational Behavior	Procurement	Facilities & Equipment
PROCESSES						
Work Management	Work Planning	Work Scheduling	Operator Care	Asset Care	Loss Elimination	Workforce Development
Materials Management						
CULTURE						
Governing Principles	Goals & Objectives	Organizational Structure	Budgeting & Cost Control	Occupational Health & Safety	Employee Involvement	
PRINCIPLES						
Management Commitment			Functional Partnership			

© Life Cycle Engineering



© 2009-2020 Society for Maintenance & Reliability Professionals (SMRP). All rights reserved. Reproduction or translation of this document in whole or in part by any means including but not limited to copying, microfilming, recording, or by any information storage and retrieval system without the expressed written consent of SMRP is strictly prohibited.



ISBN: 978-1-7774576-5-9
February 2021

GFMAM
Global Forum on Maintenance & Asset Management

TEMAS Y PUESTOS



GESTIÓN DE ACTIVOS

ESTRATEGIA DE ACTIVOS
PRODUCCIÓN
COSTO
SOSTENIBILIDAD
ENERGÍA
SEGURIDAD
RIESGO
DECISIONES DE CAPEX
RELACIONADAS CON EL
REDISEÑO, ELIMINACIÓN,
REPARACIÓN, RENOVACIÓN,
ADQUISICIÓN

Gerente de gestión
de Activos



ESTRATEGIA DE CONFIABILIDAD

ANÁLISIS
PROYECCIONES WEIBULL
FMEA, RCM, PMO
P-F
RAMS: (CONFIABILIDAD, MANTENIBILIDAD
Y DISPONIBILIDAD)
DECISIONES DE COSTOS DEL CICLO DE
VIDA
FACILITADORES DE MANTENIMIENTO:
TAXONOMÍA DE ACTIVOS, CRITICIDAD,
ANÁLISIS DE RIESGOS

Enfoque en la prevención de fallas a
través de la gestión de planes de
mantenimiento

Director de confiabilidad
Gerente de confiabilidad
Ingeniero de confiabilidad
Analista de confiabilidad



MANTENIMIENTO BASADO EN LA CONDICIÓN

MUESTREO
ANÁLISIS

Gerente de MBC
Especialista de MBC
Analista
Especialista IoT



GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

PREVISIÓN DE REPUESTOS
REPARAR / REEMPLAZAR / REDISEÑAR
MANTENIMIENTO PREDICTIVO, MANTENIMIENTO
CORRECTIVO, CBM
MANTENIMIENTO DE PRECISIÓN (LUBRICACIÓN,
ALINEACIÓN, EQUILIBRADO, ETC.)
PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN

Enfoque en la ejecución de actividades de
mantenimiento

Director de mantenimiento
Gerente de mantenimiento
Ingeniero de mantenimiento
Líder de mantenimiento
Planificador de mantenimiento
Programador de mantenimiento



GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

CONTRATISTAS
EXTERNALIZACIÓN
LIDERAZGO
MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS,
HARDWARE, SOFTWARE

Mecánicos
Especialistas
Lubricadores

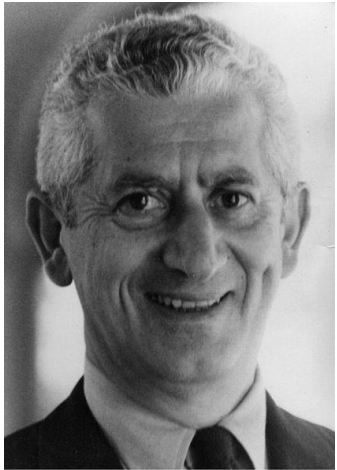


EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO

- ORDEN DE TRABAJO
- GMAO
- SUPERVISIÓN
- GESTIÓN DE TAREAS: reparar, inspeccionar, ajustar, reemplazar, limpiar, rellenar, etc.
- RECOPIACIÓN DE DATOS
- INFORMES

Supervisor de mantenimiento
Jefe de mantenimiento
Coordinador de mantenimiento





TAXONOMÍA DE BLOOM

para la enseñanza,
el aprendizaje y la
evaluación

Publicado en **1956**
por **B. S. Bloom**

Uno de los libros más
significativos de influencia en
Educación para el **siglo 20**

Traducido a más de
veinte idiomas

Es la **referencia más importante**
para el **diseño de exámenes** y el
desarrollo curricular en todo el
mundo.

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

CREAR
EVALUAR
ANALIZAR
APLICAR
COMPRENDER
RECORDAR



- Formar un nuevo todo funcional
- Juzgar en base a criterios
- Romper y relacionar
- Llevar a cabo o utilizar
- Construir significado
- Recuperar de la memoria a largo plazo

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

CREAR
EVALUAR
ANALIZAR
APLICAR
COMPRENDER
RECORDAR



- Formar un nuevo todo funcional
- Juzgar en base a criterios
- Romper y relacionar
- Llevar a cabo o utilizar
- Construir significado
- ¿Quién creó el RCM?

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

CREAR
EVALUAR
ANALIZAR
APLICAR
COMPRENDER
RECORDAR



- Formar un nuevo todo funcional
- Juzgar en base a criterios
- Romper y relacionar
- Llevar a cabo o utilizar
- ¿Cuál es la diferencia entre un FMEA y FMECA?
- ¿Quién creó el RCM?

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

CREAR
EVALUAR
ANALIZAR
APLICAR
COMPRENDER
RECORDAR



- Formar un nuevo todo funcional
- Juzgar en base a criterios
- Romper y relacionar
- Realizar un análisis RCM
- ¿Cuál es la diferencia entre un FMEA y FMECA?
- ¿Quién creó el RCM?

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

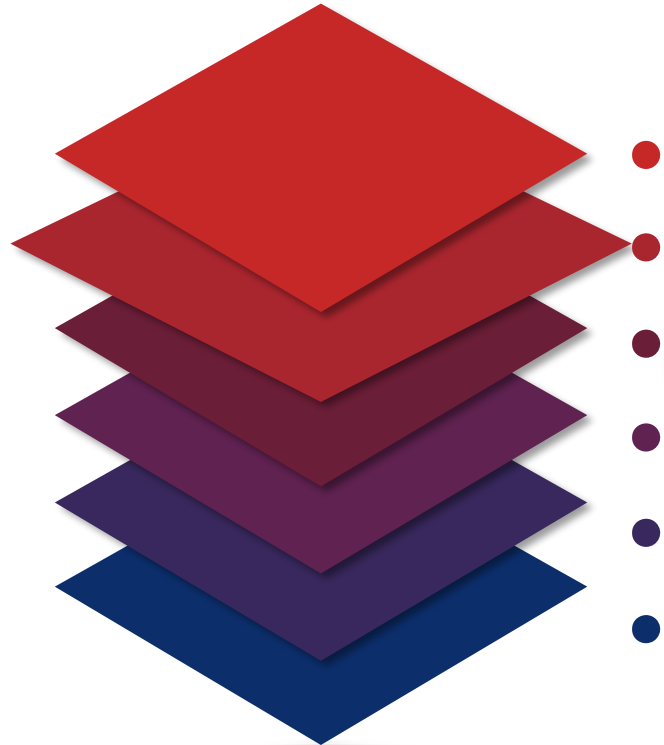
CREAR
EVALUAR
ANALIZAR
APLICAR
COMPRENDER
RECORDAR



- Formar un nuevo todo funcional
- Juzgar en base a criterios
- ¿Es necesario un RCM o un FMEA?
- Realizar un análisis RCM
- ¿Cuál es la diferencia entre un FMEA y FMECA?
- ¿Quién creó el RCM?

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

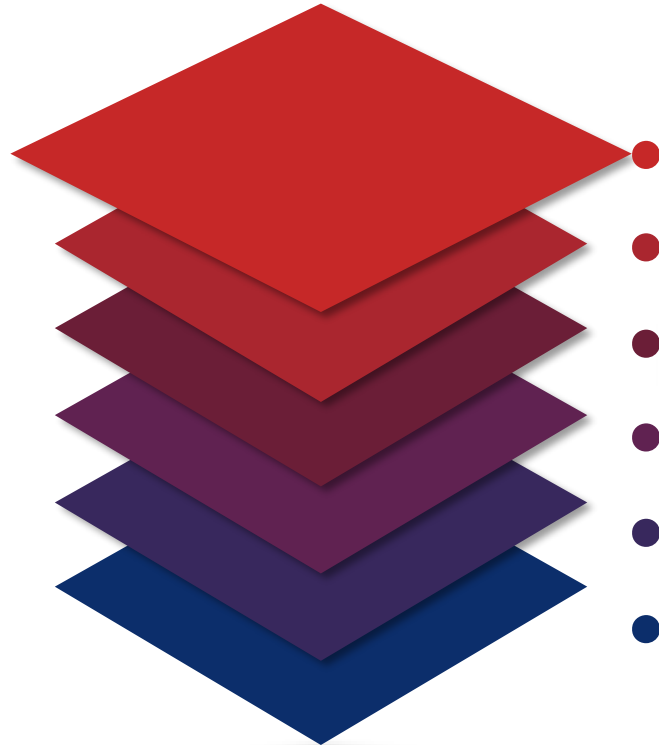
CREAR
EVALUAR
ANALIZAR
APLICAR
COMPRENDER
RECORDAR



- Formar un nuevo todo funcional
- Optimizar un RCM realizado por alguien más
- ¿Es necesario un RCM o un FMEA?
- Realizar un análisis RCM
- ¿Cuál es la diferencia entre un FMEA y FMECA?
- ¿Quién creó el RCM?

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

CREAR
EVALUAR
ANALIZAR
APLICAR
COMPRENDER
RECORDAR



- Desarrollar un curso de RCM
- Optimizar un RCM realizado por alguien más
- ¿Es necesario un RCM o un FMEA?
- Realizar un análisis RCM
- ¿Cuál es la diferencia entre un FMEA y FMECA?
- ¿Quién creó el RCM?

DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO

CREAR – 100HRS

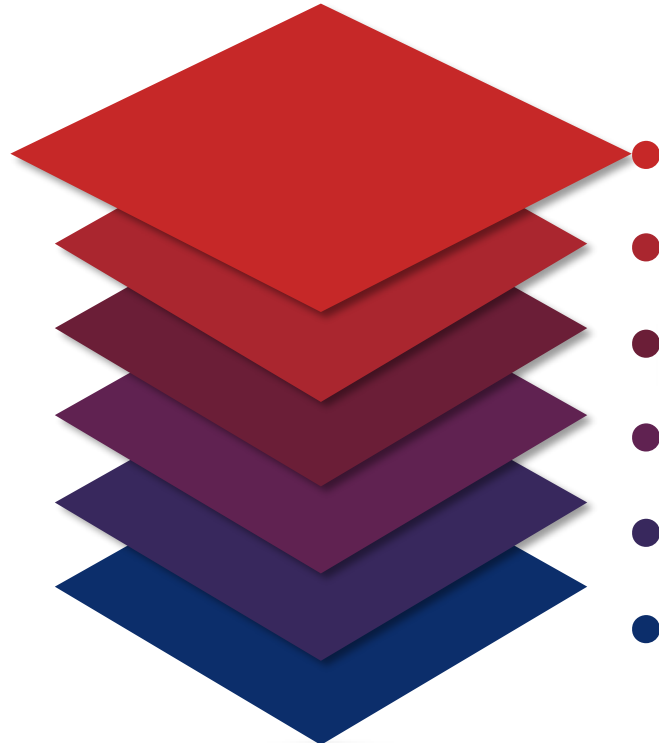
EVALUAR – 40 HRS

ANALIZAR – 16 HRS

APLICAR – 8 HRS

COMPRENDER – 4 HRS

RECORDAR – 2 HRS



Desarrollar un curso de RCM

Optimizar un RCM realizado por alguien más

¿Es necesario un RCM o un FMEA?

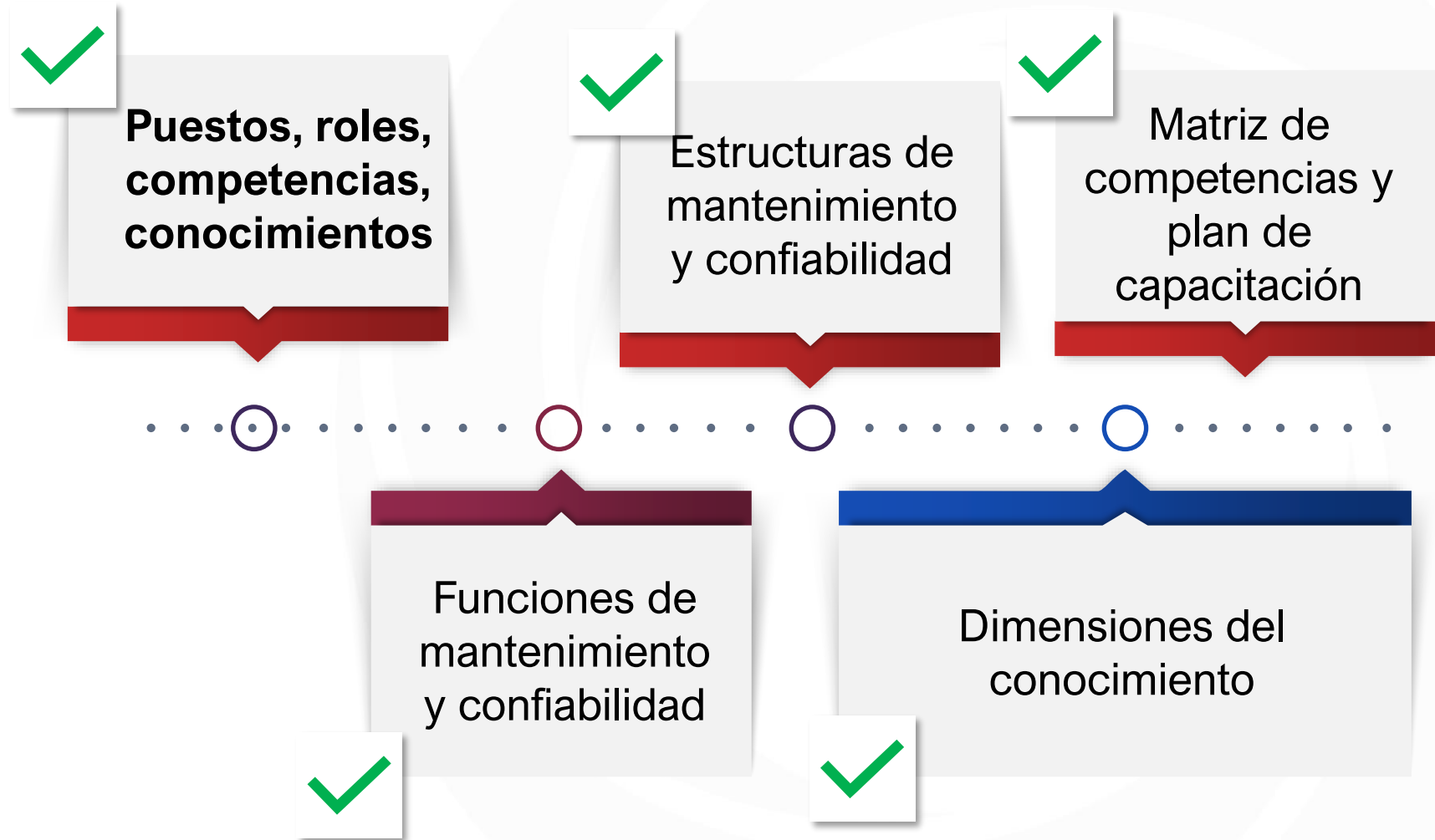
Realizar un análisis RCM

¿Cuál es la diferencia entre un FMEA y FMECA?

¿Quién creó el RCM?

CONCEPTOS

Insumos para
desarrollar un plan
de capacitación.









Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento y tipos.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento y tipos.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento y tipos.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento preventivo sistemático y basado en la condición.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento preventivo sistemático y basado en la condición.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento preventivo sistemático y basado en la condición.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento correctivo.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento correctivo.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Mantenimiento correctivo.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Ingeniería de Mantenimiento.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Ingeniería de Mantenimiento.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Ingeniería de Mantenimiento.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Fase de diseño:	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Fase de diseño:	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Fase de diseño:
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Plan de Mantenibilidad.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Plan de Mantenibilidad.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Plan de Mantenibilidad.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Asignación de la Mantenibilidad.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Asignación de la Mantenibilidad.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Asignación de la Mantenibilidad.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Detectabilidad, capacidad de diagnóstico y prueba.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Detectabilidad, capacidad de diagnóstico y prueba.	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Detectabilidad, capacidad de diagnóstico y prueba.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Tolerancia a fallo y redundancia funcional	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Tolerancia a fallo	Ingeniería y logística de Mantenimiento	Tolerancia a fallo

Ingeniería y logística de Mantenimiento	Fase de explotación	Ingeniería de confiabilidad	Visión estratégica e importancia de la confiabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Visión estratégica e importancia de la confiabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Visión estratégica e importancia de la confiabilidad.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Procesos de Mantenimiento	Ingeniería de confiabilidad	Relación de la confiabilidad con la Calidad y la Seguridad.	Ingeniería de confiabilidad	Relación de la confiabilidad con la Calidad y la Seguridad.	Ingeniería de confiabilidad	Relación de la confiabilidad con la Calidad y la Seguridad.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Logística de Mantenimiento	Ingeniería de confiabilidad	Ciclo de vida de un producto. Coste del Ciclo de Vida.	Ingeniería de confiabilidad	Ciclo de vida de un producto. Coste del Ciclo de Vida.	Ingeniería de confiabilidad	Ciclo de vida de un producto. Coste del Ciclo de Vida.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Reparación	Ingeniería de confiabilidad	Valor, eficacia y eficiencia operativa.	Ingeniería de confiabilidad	Valor, eficacia y eficiencia operativa.	Ingeniería de confiabilidad	Valor, eficacia y eficiencia operativa.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Conceptos de tipos y métodos de cálculo	Ingeniería de confiabilidad	Confiabilidad de un elemento físico.	Ingeniería de confiabilidad	Confiabilidad de un elemento físico.	Ingeniería de confiabilidad	Confiabilidad de un elemento físico.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Operación	Ingeniería de confiabilidad	Concepto de confiabilidad y parámetros básicos.	Ingeniería de confiabilidad	Concepto de confiabilidad y parámetros básicos.	Ingeniería de confiabilidad	Concepto de confiabilidad y parámetros básicos.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Análisis de datos	Ingeniería de confiabilidad	Estadística aplicada a la confiabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Estadística aplicada a la confiabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Estadística aplicada a la confiabilidad.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Recopilación, tratamiento y análisis de datos	Ingeniería de confiabilidad	Teoría de la probabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Teoría de la probabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Teoría de la probabilidad.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Recopilación, tratamiento y análisis de datos	Ingeniería de confiabilidad	Álgebra de Boole.	Ingeniería de confiabilidad	Álgebra de Boole.	Ingeniería de confiabilidad	Álgebra de Boole.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Conceptos estadísticos aplicados a los datos	Ingeniería de confiabilidad	Distribuciones discretas y continuas de probabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Distribuciones discretas y continuas de probabilidad.	Ingeniería de confiabilidad	Distribuciones discretas y continuas de probabilidad.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Conceptos estadísticos aplicados a los datos	Ingeniería de confiabilidad	Procesos de Poisson.	Ingeniería de confiabilidad	Procesos de Poisson.	Ingeniería de confiabilidad	Procesos de Poisson.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Conceptos estadísticos aplicados a los datos	Ingeniería de confiabilidad	Procesos de Weibull.	Ingeniería de confiabilidad	Procesos de Weibull.	Ingeniería de confiabilidad	Procesos de Weibull.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Conceptos estadísticos aplicados a los datos	Ingeniería de confiabilidad	Métodos estadísticos paramétricos y no paramétricos.	Ingeniería de confiabilidad	Métodos estadísticos paramétricos y no paramétricos.	Ingeniería de confiabilidad	Métodos estadísticos paramétricos y no paramétricos.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Conceptos estadísticos aplicados a los datos	Ingeniería de confiabilidad	Cálculo de la confiabilidad de un elemento físico.	Ingeniería de confiabilidad	Cálculo de la confiabilidad de un elemento físico.	Ingeniería de confiabilidad	Cálculo de la confiabilidad de un elemento físico.
Ingeniería y logística de Mantenimiento	Conceptos estadísticos aplicados a los datos	Ingeniería de confiabilidad	Confiabilidad humana.	Ingeniería de confiabilidad	Confiabilidad humana.	Ingeniería de confiabilidad	Confiabilidad humana.

MATRIZ COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS

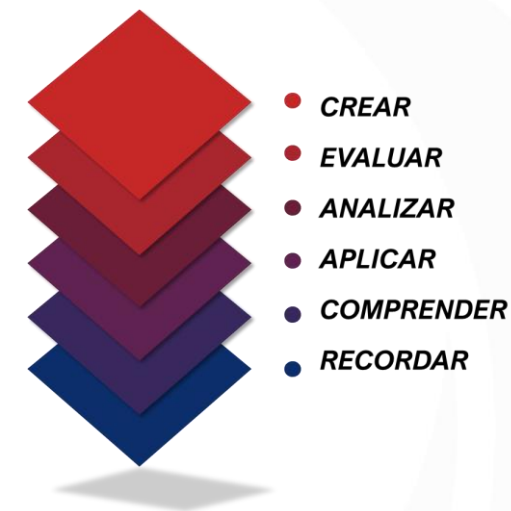
Posición	Tipo o rol	Actividades	Tareas	BÁSICO	AUTÓNOMO	ESPECIALISTA	
Ingeniería / Especialista de Confiabilidad	Gestión	Elaboración de especificaciones técnicas de confiabilidad	Establecer las especificaciones técnicas de confiabilidad				
			Distribuir objetivos de confiabilidad				
	Análisis, evaluación y estimación	Evaluación y estudio de confiabilidad de productos, equipos, sistemas e instalaciones mediante predicciones, simulaciones y ensayos estadísticos físicos.	Realizar muestreo y simulaciones de confiabilidad	Controlar y seguir la evolución de la confiabilidad de sistemas y componentes.			
			Definir y evaluar el grado de conformidad del diseño				
			Realizar predicciones de la confiabilidad				
			Realización de tratamiento y análisis de datos de confiabilidad: procedimientos de ensayos o de la explotación de los elementos y sistemas.	Estimar el costo del ciclo de vida de productos, equipos, sistemas e instalaciones.			
	Verificación y validación	Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de confiabilidad establecidos para un producto o sistema.	Evaluar los planes de confiabilidad de los proveedores	Definir e implementar requisitos de confiabilidad			
			Realizar ensayos de demostración de la confiabilidad	Realizar ensayos estadísticos			
	Base de conocimiento	Elaboración y revisión de informes de las actividades de confiabilidad	Definir el criterio de la confiabilidad mediante software	Realizar el análisis de los datos de ensayo e explotación			
			Distribuir datos de la explotación	Elaborar y aprobar informes			
Mejora	Formular planes de mejoramiento de confiabilidad de productos, equipos, sistemas o instalaciones	Realizar el análisis de los datos de ensayo e explotación	Definir e implementar requisitos de confiabilidad				
		Elaboración y revisión de informes de las actividades de confiabilidad	Llevar a cabo el mantenimiento de los registros de confiabilidad				
			Formular recomendaciones de mejora				

-  Evaluar
-  Crear
-  Aplicar
-  analizar
-  Comprender
-  recordar



¿Qué instructor y que modelo de capacitación se utilizará?

Tipos de objetivos de aprendizaje		Ejemplos de actividades y evaluaciones recomendadas
Recordar	Recordar	Pruebas objetivas, como rellenar el espacio en blanco, emparejar, etiquetar o preguntas de opción múltiple que requieren a los estudiantes: Recordar o reconocer términos, hechos y conceptos
	Reconocer	
	Identificar	
Comprender	Interpretar	Actividades tales como trabajos, exámenes, conjuntos de problemas, discusiones o mapas conceptuales que requieren a los alumnos: Resumir lecturas, metodologías o discursos Comparar y contrastar dos o más teorías, eventos o procesos Clasificar o categorizar casos, elementos o eventos utilizando criterios establecidos Parafrasear documentos o discursos Buscar o identificar ejemplos o ilustraciones de un concepto o principio
	Ejemplificar	
	Clasificar	
	Resumir	
	Inferir	
	Comparar	
	Explicar	
Aplicar	Aplicar	Actividades tales como conjuntos de problemas, actuaciones, laboratorios, prototipos o simulaciones que requieren que los estudiantes: Usen procedimientos para resolver o completar tareas conocidas o desconocidas Determinar qué procedimiento(s) son los más apropiados para una tarea determinada
	Ejecutar	
	Calcular	
Analizar	Analizar	Actividades tales como estudios de casos, críticas, laboratorios, artículos, proyectos, debates o mapas conceptuales que requieren que los estudiantes: discriminar o seleccionar partes relevantes e irrelevantes Determinar cómo funcionan juntos los elementos Determinar el sesgo, los valores o la intención subyacente en el material presentado
	Diferenciar	
	Organizar	
	Atribuir	
Evaluar	Evaluar	Actividades tales como diarios, diarios, críticas, conjuntos de problemas, reseñas de productos o estudios que requieren que los estudiantes: Probar, monitorear, juzgar o criticar lecturas, actuaciones o productos según criterios o estándares establecidos
	Confirmar	
	Criticar	
	Evaluar	
Crear	Crear	Actividades tales como proyectos de investigación, composiciones musicales, actuaciones, ensayos, planes de negocios, diseños de sitios web o diseños de escenarios que requieren que los estudiantes: Hacer, construir, diseñar o generar algo nuevo
	Generar	
	Planificar	
	Producir	
	Diseñar	



CÓMO

¿Qué instructor y que modelo de capacitación se utilizará?



EXPERIENCIA COMPROBADA POR ÁREA DE CONOCIMIENTO

Años de experiencia, implementaciones, autoridad profesional, certificaciones, metodologías, antecedentes, áreas de especialización.



HABILIDADES INTERPERSONALES

Habilidades de comunicación, solución de dudas, carisma y motivación al grupo.



CALIDAD EN ENTREGABLES

Metodologías, calidad de materiales, manejo de tecnología, etc.



ANTECEDENTES Y REFERENCIAS



CÓMO



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
C H I L E

4^a
EDICIÓN

¡GRACIAS!