



1



Diagnóstico de Nivel de Madurez de Mantenimiento – Benchmark en LATAM (2020-2024)

Julio Cesar Wagner
Director en CMI Consultoría SAS

2

Niveles de Gestión y Normativa Asociada a la Administración de Activos

Gestión de Activos
ISO 55001:2014

Gestión de Facilidades
ISO 41001:2018

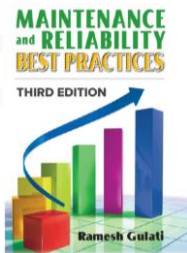
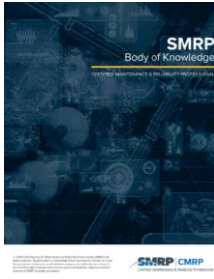
Procesos de Mantenimiento
UNE-EN 17007:2018

Gestión de Proyectos
ISO 21500

Gestión de la Confiabilidad
UNE-EN 60300-1:2015

3

Cuerpos del Conocimiento (BoK) y Bibliografía



4

Buenas Prácticas de Mantenimiento

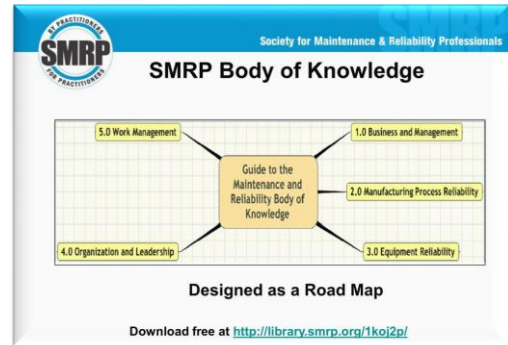


¿Qué es una Buena Práctica?

Técnicas, métodos o procesos que son más efectivos en la entrega de un resultado deseado que cualquier otra técnica, método o proceso.

Estas son usualmente prácticas documentadas usadas por las organizaciones más respetadas, competitivas y rentables.

Gulati R. 2013



5 Pilares

32 Prácticas Recomendadas

5

Buenas Prácticas de Mantenimiento



¿Qué es una Auditoría?

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas (3.8) y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría (3.7)

ISO 19011:2018

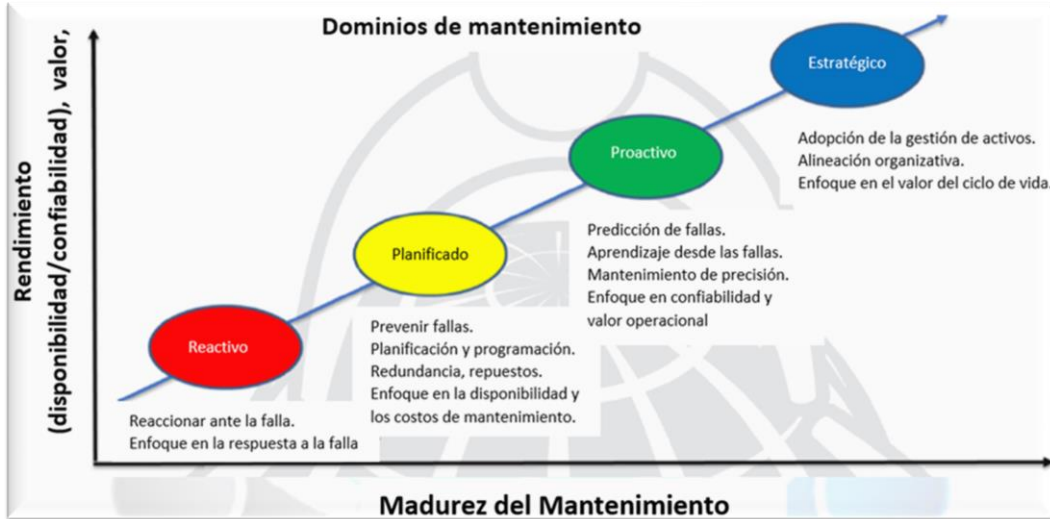
¿Qué es un Diagnóstico?

Análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.

Wikipedia

6

Evolución del Nivel de Madurez de la Gestión de Mantenimiento – The GFMAM



7

Evolución del Monitoreo de Condición de Activos – The GFMAM



8

Criterios de Calificación de Nivel de Madurez en la Gestión de Mantenimiento – Adaptado del Anatomy – The IAM

Calificación	Porcentaje	Descripción	Definición
0	0% a 20%	Inocente	La organización no ha reconocido la necesidad de este requisito y/o no hay evidencia de compromiso para ponerlo en práctica.
1	21% a 40%	Consciente	La organización ha identificado la necesidad de este requisito y existe evidencia de la intención de progresar en él e implementarlo.
2	41% a 65%	Implementando	La organización ha identificado los medios para lograr los requisitos de forma sistemática y coherente, y puede demostrar que se están avanzando con planes creíbles y con recursos disponibles.
3	65% a 85%	Competente	La organización puede demostrar que logra de manera sistemática y consistente los requisitos relevantes establecidos y reconocidos por las buenas prácticas aceptadas por los cuerpos del conocimiento del mantenimiento y la confiabilidad.
4	85% a 100%	Optimizado / Excelente	La organización puede demostrar que está optimizando sistemática y consistentemente sus práctica de gestión de mantenimiento y confiabilidad, de acuerdo con los objetivos y el contexto operativo de la organización y bajo los lineamientos de los cuerpos del conocimiento reconocidos La organización puede demostrar que emplea las mejores prácticas y logra el máximo valor de la gestión de sus activos, en línea con los objetivos y el contexto operativo de la organización.

9

Modelo De Diagnóstico

Diagnóstico de Nivel de Madurez de la Gestión de Mantenimiento y Confiabilidad									
			Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4		Calificación
N.º	PRÁCTICA	EVIDENCIAS	Inocente / No hay práctica	Consciente / Iniciando	Implementando	Competente	Optimizado / Excelente		
Requisitos para demostrar con EVIDENCIAS Y RESULTADOS:									
1.	Gestión Estratégica de Mantenimiento	Entrevistas con Jefes y Gerente de Mantenimiento 1. Política de Mantenimiento 2. Estrategia de Mantenimiento 3. Auditorías de Mantenimiento (anteriores) 4. Acciones Correctivas / Preventivas	1.1 Gestión estratégica	No existe evidencia documentada ni práctica de la implementación de Buenas Prácticas de Mantenimiento. Acciones principalmente reactivas.	Se ha identificado la necesidad de una Política de Mantenimiento, en proceso de identificación y definición de iniciativas de mejora de la gestión de mantenimiento y los Objetivos Estratégicos de Mantenimiento.	Existe una Política de Mantenimiento documentada pero sin divulgación, hay existencia de iniciativas de mejora de la gestión de mantenimiento y los Objetivos Estratégicos de Mantenimiento.	Hay evidencia de la definición y documentación de una Política de Mantenimiento, hay existencia de iniciativas de mejora de la gestión de mantenimiento y hay un cumplimiento parcial de los Objetivos Estratégicos de Mantenimiento, se hace gestión oportuna sobre un porcentaje (50% o menos) de las acciones correctivas.	La Alta Dirección demuestra su compromiso con el proceso "MANTENER LOS ACTIVOS FÍSICOS Y LA INFRAESTRUCTURA" a través de la "Planificación, Ejecución, Evaluación y Mejora" de los servicios de mantenimiento (Inspecciones, lubricación, reparaciones, conservación, proyectos de mejoras, desincorporación), garantizando que los activos físicos e instalaciones tengan condiciones de trabajo confiables, con una adecuada relación de costo-efectividad.	
			1.2 Gestión Táctica	Se encuentran en proceso de definición de algunos pilos de implementación de metodologías de mejora	Existe un seguimiento al desempeño de los KPI's, evidencia de oportunidades de mejora y desarrollo de algunos pilos de implementación de metodologías de mejora, pero aun sin resultados.	Hay evidencia del conocimiento de la Política de Mantenimiento, seguimiento al desempeño de los KPI's, evidencia de oportunidades de mejora, de actuación sobre algunas acciones correctivas e implementación de algunas metodologías de mejora continua y resultados parciales demostrables.	Existe de forma documentada: un Plan Estratégico de Gestión de Mantenimiento, una Política de Mantenimiento y unos Objetivos Estratégicos de Mantenimiento, Existe y está documentada la Estrategia de Mantenimiento, el despliegue de lineamientos (Plan de Acción/Metas). Se evidencia el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos de Mantenimiento, gestión oportuna sobre las acciones correctivas y gestión oportuna sobre las acciones preventivas. Se ha comunicado el Plan Estratégico de Gestión de Mantenimiento a todas las partes interesadas y a todos los niveles del área de mantenimiento		
			1.3 Gestión Operacional	La ejecución de actividades está basada en la programación de necesidades del día a día; las actividades son mayormente reactivas.	Existe un cumplimiento parcial de la planeación de mantenimiento, con reprogramaciones permanentes.	Hay evidencia del cumplimiento en la ejecución de tareas de mantenimiento sobre los equipos críticos y del cumplimiento de la planeación de mantenimiento con visión semanal y trimestral.	Como se asegura el cumplimiento de la Gestión de la Rutina y la Disciplina en la ejecución de tareas de mantenimiento. Existe comprensión de la relación entre la Estrategia de Mantenimiento y la disciplina en la ejecución de tareas de mantenimiento.		
			Selección						

10

15 Buenas Prácticas de Mantenimiento & Confiabilidad (SMRP BoK)



- 1 - Gestión Estratégica de Mantenimiento
- 2 - Inspección Operativa & Mantenimiento Autónomo
- 3 - Taxonomía de Equipos & Nivel de Criticidad
- 4 - Comisionamiento de Equipos e Incorporación
- 5 - Planes de Mantenimiento (CBM & TBM)

11

15 Buenas Prácticas de Mantenimiento & Confiabilidad (SMRP BoK)



- 6 - Planeación, Programación & Ejecución de Mantenimiento
- 7 - Planeación de Grandes Paradas
- 8 - Diagnostico del Trabajo de Mantenimiento (QM)
- 9 - Gestión de la Documentación Técnica
- 10 - Gestión de Repuestos & Almacenes

12

15 Buenas Prácticas de Mantenimiento & Confiabilidad (SMRP BoK)



13



Latin America

Contexto del Benchmarking Desarrollado

- 11 países de LATAM
- 35 compañías (45 instalaciones)
- Minería, alimentos, pulpa&papel, artes gráficas, automotriz, plástico, siderurgia, cemento, generación y transmisión de energía
- 1100 horas de entrevistas y levantamiento de evidencias
- 750 horas de preparación de informes
- 180 horas de presentación de resultados



14

Contexto del Ejercicio de Diagnóstico

¿Cómo se desarrolló?

- 15 buenas prácticas de mantenimiento diagnosticadas, con base en el BoK de la SMRP y el GFMAM
- 300 preguntas en total, con solicitud de presentación de evidencias
- Corroboración de evidencias con resultados de KPI y/o visita a campo al igual que revisión de procedimientos documentados
- Entrevistas con los tres niveles de gestión (estratégico, táctico y operacional)
- Informe final con reporte de fortalezas, oportunidades de mejora y presentación de un Road Map (recomendado)

15

Resultado Promedio Consolidado LATAM - 2024

Nº	Practica	Calificación	Porcentaje	Meta Para Próxima Evaluación
1	Gestión Estratégica de Mantenimiento	3	75%	4
2	Inspección Operativa & Mantenimiento Autonomo	1	35%	2
3	Taxonomía de Equipos & Evaluación de Criticidad	2	56%	3
4	Comisionamiento de Equipos (Incorporación)	1	30%	2
5	Planes de Mantenimiento (CBM & TBM)	2	56%	3
6	Planeación, Programación & Ejecución de Mantenimiento	2	63%	3
7	Planeación & Ejecución de Grandes Paros	1	29%	2
8	Diagnostico del Trabajo de Mantenimiento	1	25%	2
9	Gestión de la Documentación Técnica	2	50%	3
10	Gestion de Repuestos y Almacenes	2	55%	3
11	Análisis de Fallas - RCA	2	41%	3
12	Gestion de Competencias de Mantenimiento	3	69%	4
13	Indicadores de Mantenimiento - KPI	3	63%	4
14	Aprovechamiento del CMMS e Industria 4.0	1	33%	2
15	Herramientas de Confiabilidad & Estándar de Gestión	1	30%	2
Resultado General		2	47%	3

16

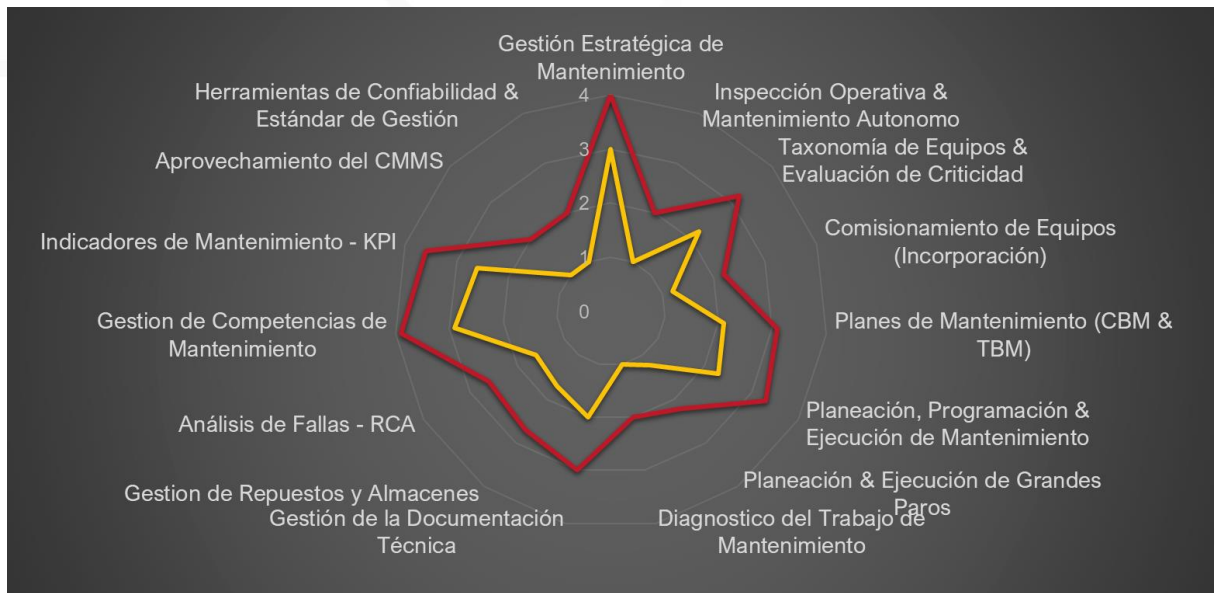
Criterios de Calificación de Nivel de Madurez en la Gestión de Mantenimiento – Adaptado del Anatomy – The IAM



Calificación	Porcentaje	Descripción	Definición
0	0% a 20%	Inocente	La organización no ha reconocido la necesidad de este requisito y/o no hay evidencia de compromiso para ponerlo en práctica.
1	21% a 40%	Consciente	La organización ha identificado la necesidad de este requisito y existe evidencia de la intención de progresar en él e implementarlo.
2	41% a 65%	Implementando	La organización ha identificado los medios para lograr los requisitos de forma sistemática y coherente, y puede demostrar que se están avanzando con planes creíbles y con recursos disponibles.
3	65% a 85%	Competente	La organización puede demostrar que logra de manera sistemática y consistente los requisitos relevantes establecidos y reconocidos por las buenas prácticas aceptadas por los cuerpos del conocimiento del mantenimiento y la confiabilidad.
4	85% a 100%	Optimizado / Excelente	<p>La organización puede demostrar que está optimizando sistemática y consistentemente sus práctica de gestión de mantenimiento y confiabilidad, de acuerdo con los objetivos y el contexto operativo de la organización y bajo los lineamientos de los cuerpos del conocimiento reconocidos</p> <p>La organización puede demostrar que emplea las mejores prácticas y logra el máximo valor de la gestión de sus activos, en línea con los objetivos y el contexto operativo de la organización.</p>

17

Resultado Promedio Consolidado LATAM - 2024



18

Resultado Promedio Consolidado LATAM - 2022



Nº	PRACTICA	Calificación	Porcentaje	Meta Para Próxima
1	Gestión Estratégica de Mantenimiento	2	55%	3
2	Inspección Operativa & Mantenimiento Autonomo	0	16%	1
3	Taxonomía de Equipos & Evaluación de Criticidad	1	36%	2
4	Comisionamiento de Equipos (Incorporación)	0	11%	1
5	Planes de Mantenimiento (CBM & TBM)	1	44%	2
6	Planeación, Programación & Ejecución de Mantenimiento	2	49%	3
7	Planeación & Ejecución de Grandes Paros	0	14%	1
8	Diagnostico del Trabajo de Mantenimiento	1	31%	2
9	Gestión de la Documentación Técnica	2	49%	3
10	Gestion de Repuestos y Almacenes	1	43%	2
11	Análisis de Fallas - RCA	1	30%	2
12	Gestion de Competencias de Mantenimiento	2	57%	3
13	Indicadores de Mantenimiento - KPI	1	41%	2
14	Aprovechamiento del CMMS	1	30%	2
15	Herramientas de Confiabilidad & Estándar de Gestión	0	12%	1
Resultado General		1	34%	2

19

Resultado Promedio Consolidado LATAM - 2022



20

Algunas Conclusiones

- La Alta Dirección cada vez reconoce con mayor conciencia la importancia de una adecuada gestión de mantenimiento para lograr los objetivos estratégicos del negocio.
- Los Departamento de Mantenimiento están esforzándose por conocer, entender y aplicar las mejores prácticas de gestión de mantenimiento y confiabilidad, pero aun experimentan resistencia al cambio.
- Existe un bajo aprovechamiento (funciones nativas) del manejo en general de los CMMS de las organizaciones.



21

Algunas Conclusiones

- La participación del operador en actividades de mantenimiento (autónomo) sigue siendo un punto de resistencia en las organizaciones del estudio.
- Las técnicas de mantenimiento predictivo (PdM) siguen siendo subutilizadas por las organizaciones del estudio y aun se dificulta contar con las competencias necesarias en el recurso humano.
- No existe una cultura solida de análisis de causa raíz de eventos no deseados para establecer planes de acción técnicamente factibles y costo-efectivos.



22

Algunas Conclusiones

- Existe una mayor conciencia sobre la importancia de la gestión de costos de mantenimiento, pero los KPI y el manejo de la data sigue siendo incipiente.
- El desarrollo de la taxonomía y la clasificación de criticidad no es considerado un aspecto prioritario en las estrategias de gestión de mantenimiento.
- No existe una aplicación consciente y sistemática de metodologías de confiabilidad (FMECA, RCM) para el desarrollo de planes de mantenimiento.

23

iGracias!

Julio Cesar Wagner

direccion@cmiconsultoria.com

24