



## Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

RES\_COL\_J\_WAGNER\_CMMGA2025

### Título del trabajo propuesto:

Diagnostico del Nivel de Madurez de la Gestión de Mantenimiento – Benchmarking en la industria latinoamericana

Nombre del primer autor: Julio Cesar Wagner Arbelaez	Teléfono fijo:	Móvil: +573103188104
Correo electrónico: direccion@cmiconsultoria.com		País: Colombia
Empresa: CMI Consultoría SAS	Cargo: Consultor Senior Confiabilidad	
Nombre del segundo autor:	Teléfono fijo:	Móvil:
Correo electrónico:		País:
Empresa:	Cargo:	

### Objetivo del trabajo:

Presentar el resultado de 35 diagnósticos de nivel de madurez de la gestión de mantenimiento a diferentes industrias en 8 países de LATAM, bajo la figura de Benchmarking, evaluando 15 Buenas Prácticas de Mantenimiento según el Maintenance Framework del GFMAM.

### Resumen del trabajo:

Se busca presentar el resultado, tipo Benchmarking, del análisis de 35 diagnósticos de nivel de madurez de la gestión de mantenimiento realizados a igual numero de facilidades de diferentes industrias de los rubros de minería, plástico, alimentos, bebidas, generación, transmisión y distribución, empaque, flexografía, corrugado y automotriz en 9 diferentes países de Latinoamérica (Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Guatemala, El Salvador, Honduras y México), en donde se calificó el nivel de implementación y madurez de 15 buenas prácticas de mantenimiento y confiabilidad que el Maintenance Framework del Global Forum on Maintenance & Asser Management considera fundamentales en todo modelo de gestión de mantenimiento con enfoque hacia una gestión de activos eficiente.

Cada una de las prácticas fueron evaluadas desde las recomendaciones y criterios dados por



normativa internacional vigente de mantenimiento, desarrollada por organizaciones como IEC, ISO y SAE y la consolidación y calificación se dio adaptando para mantenimiento y confiabilidad la escala de Calificación de Nivel de Madurez de la Gestión de Activos desarrollada por The IAM del Reino Unido. El ejercicio de diagnóstico contempla 270 preguntas que se califican en una escala de 0 a 4, siendo 0 la ausencia de la práctica o nivel incipiente y 4 el nivel de clase mundial. Posteriormente se tabula el resultado de cada una de las prácticas en función de identificar cuales son las de mayor madurez en su implementación en el universo de industrias diagnosticadas y cuales las de menor penetración en la estrategia y además se identifican factores comunes que podrían afectar el avance de la implementación de dichas prácticas y otros que pueden contribuir a su desarrollo y mejora continua.

Este resultado, evidencias y conclusiones pueden ayudar a otras industrias a identificar su posible nivel de madurez y causas comunes que pueden afectar el proceso de madurez de su modelo de gestión de mantenimiento y poder identificar planes de acción efectivos para impulsar su proceso de mejora continua.

#### **Tabla de contenido del trabajo:**

1. Introducción a los conceptos fundamentales
  - 1.2. Normativa técnica y bibliografía asociada
  - 1.3. Definición de Buenas Prácticas de Mantenimiento
  - 1.4. Definición de auditoría y diagnóstico
2. Evolución del nivel de madurez de la gestión de mantenimiento según el GFMAM
  - 2.2. Criterios de calificación de The IAM adaptados al mantenimiento y la confiabilidad
  - 2.3. Buenas Prácticas de Mantenimiento recomendadas por The Maintenance Framework del GFMAM
  - 2.4 Selección de 15 Buenas Prácticas recomendadas
3. Evaluación de los datos de diagnóstico
  - 3.2. Ficha técnica del ejercicio (datos de la muestra)
  - 3.3. Tabla de resultados consolidados práctica por práctica
  - 3.4 Nivel de madurez de la gestión de mantenimiento consolidado

Conclusiones



Clasifique su resumen en la siguiente tabla según el tema:  
(Marque sólo un tema en la casilla con una X)

## 1. MANTENIMIENTO

### 1.1 Planeación y programación

#### Tecnologías

- Tecnologías aplicadas a la planeación y programación de mantenimiento

#### Competencias

- Estrategias y Planes para el desarrollo de competencias para la planeación y programación de mantenimiento
- Experiencias en la formación de ingenieros para el mantenimiento

#### Finanzas y costos

- Beneficios económicos de la planeación y programación de mantenimiento
- La visibilidad de los costos de mantenimiento en las finanzas de la empresa

#### Sostenibilidad y medio ambiente

- Mantenimiento ecológico para un futuro sostenible
- Planeación y programación de mantenimiento para sostenibilidad y medio ambiente

#### Mejores prácticas

- Como planear mantenimiento eficientemente
- Como reducir el backlog y lograr el cumplimiento del programa de mantenimiento

### 1.2 Ejecución y Supervisión

#### Tecnologías

- La robotización de las labores de mantenimiento
- Como la tecnología mejora y optimiza la ejecución de mantenimiento

#### Competencias

- Certificación en competencias de ejecución y supervisión de mantenimiento.
- Beneficios de ejecutores y supervisores competentes
- Confiabilidad operativa
- Tercerización del mantenimiento
- El liderazgo

#### Finanzas y costos



- Elaboración y cumplimiento de los presupuestos para la ejecución de mantenimiento

**Sostenibilidad y medio ambiente**

- Ejecución y supervisión del mantenimiento para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

**Mejores prácticas**

- Liderazgo en la supervisión de la ejecución de mantenimiento y el logro de buenos resultados.

**1.3 Análisis de resultados y toma de decisiones**

**Tecnologías**

- Transformación digital en mantenimiento
- Nuevas tecnologías en análisis de resultados de la ejecución de mantenimiento y metodologías para la toma de decisiones

**Competencias**

- Formación de los ingenieros de mantenimiento para el análisis de resultados de la ejecución de mantenimiento y la adecuada toma de decisiones para cumplir con la disponibilidad y la confiabilidad requerida

**Finanzas y costos**

- Análisis de los costos de mantenimiento, cumplimiento de presupuestos y la correspondiente toma de decisiones

**Sostenibilidad y medio ambiente**

- El papel del mantenimiento en la sostenibilidad y ESG (ambiental, social y de gobernanza)
- El impacto del mantenimiento en operaciones neutras de carbono
- Análisis de resultados y toma de decisiones para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

**Mejores prácticas**

- El Metaverso en la gestión del mantenimiento
- Las fábricas digitales para optimizar el mantenimiento
- La optimización de los costos de mantenimiento con base en el análisis de resultados

**2. GESTIÓN DE ACTIVOS**



## 2.1 Planeación y objetivos de gestión de activos

### Tecnologías

- Ayudas tecnológicas para la elaboración y seguimiento de los Planes de Gestión de Activos (PGA) y el Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA)

### Competencias

- La importancia de las habilidades blandas en la gestión de los activos
- Estrategias y planes para el desarrollo de competencias para la elaboración y seguimiento del PGA y del PEGA

### Ciclo de vida del activo

- Costos del ciclo de vida del activo (planeación, evaluación, acompañamiento y seguimiento)

### Sostenibilidad y medio ambiente

- Planeación de la gestión de activos para sostenibilidad y cuidado del medio ambiente

### Mejores prácticas

- Como elaborar de manera correcta el PEGA
- Construcción del PGA y lograr en su cumplimiento

## 2.2 Aplicación de gestión de activos

### Tecnologías

- Tecnologías que apoyan la aplicación de la gestión de activos y el cumplimiento del plan de implantación.

### Competencias

- EL liderazgo en los procesos de rotación de personal
- Competencias requeridas para asegurar la implantación y aplicación de la gestión de activos

### Ciclo de vida del activo

- Análisis de costo, riesgo, desempeño
- Aplicación del ciclo de vida de los activos

### Sostenibilidad y medio ambiente

- Como la aplicación de la gestión de activos, asegura la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

### Mejores prácticas



- Habilitadores claves para la implementación de la gestión de activos
- Herramienta de mapeo para la documentación GFMAM, incluida la familia de normas ISO 55000
- La maduración de la aplicación de la gestión de activos (excelencia y certificaciones)
- Para qué sirven las normas de la familia ISO 55000 en los logros de gestión de activos y sus futuros desarrollos


### 2.3 Análisis de resultados y toma de decisiones

#### Tecnologías

- Transformación digital en la Gestión de Activos
- La tecnología aplicada en análisis de resultados de la gestión de activos y metodologías para la toma de decisiones


#### Competencias

- Formación de los ingenieros de gestión de activos para el análisis de resultados de los activos y la adecuada toma de decisiones para cumplir con el PGA y el PEGA

--

#### Ciclo de vida del activo

- Manejo del envejecimiento de los activos y toma de decisiones para la desincorporación
- Análisis del desempeño de los activos durante su ciclo de vida y la oportuna toma de decisiones


#### Sostenibilidad y medio ambiente

- Impacto de la gestión de activos en la sostenibilidad y ESG (ambiental, social y de gobernanza)
- Descarbonización de los activos a través del uso de fuentes no convencionales de energía
- Análisis de resultados y toma de decisiones en gestión de activos para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente


#### Mejores prácticas

- La excelencia en la gestión de activos (madurez del proceso)
- ¿Cómo y cuándo actualizar el PEGA?
- Aseguramiento del cumplimiento del PGA


### 2.4 Generación de valor de los activos

#### Tecnologías

- Digitalización como herramienta para potenciar la generación de valor en gestión de activos
- Tecnologías para medir la generación de valor de los activos


#### Competencias



- Competencias requeridas para la medición de la generación de valor de los activos

**Ciclo de vida del activo**

- Generación de valor en las fases de diseño, ingeniería, operación y mantenimiento del activo
- Valor agregado de los activos durante su ciclo de vida

**Sostenibilidad y medio ambiente**

- La sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente como valor generado por los activos

**Mejores prácticas**

- ¿Cómo se mide en la empresa el valor económico agregado y la generación de valor de los activos?
- Indicadores de gestión que reflejen el valor agregado por los activos