

CMC MÉXICO 2026



Sesión
SPARK

1



SPARK SESIÓN 25



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
M É X I C O

19^a
EDICIÓN



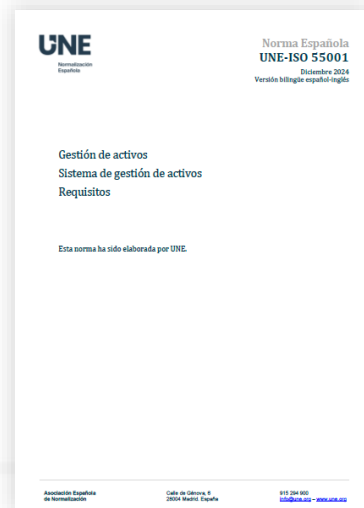
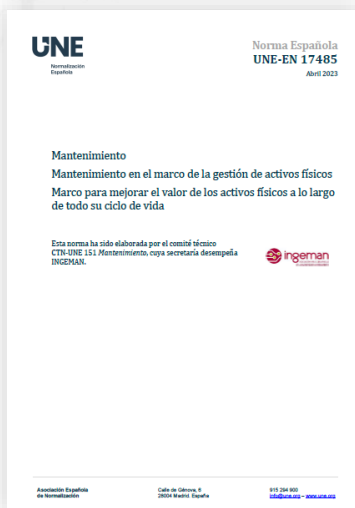
**Metodología para corregir la
desalineación entre estrategia
y ejecución - maximizando el
valor en mantenimiento**

Julio Cesar Wagner

Director – CMI Consultoría SAS

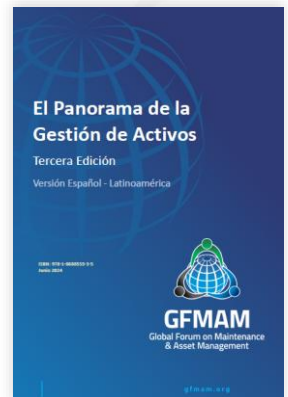
2

Normativa Internacional



3

Cuerpos del Conocimiento - BoK



4

¿Qué es una estrategia de mantenimiento?

El método de gestión empleado para alcanzar los objetivos de mantenimiento

Norma EN 13306:2018
Terminología de Mantenimiento



5

70%

de las empresas industriales en LATAM no tiene su estrategia de mantenimiento documentada y alineada al negocio.

Fuente: www.JAENG.org

90% de los líderes dice que el mantenimiento es "estratégico".

Y del 30% que sí la documenta, la mayoría no la ejecuta como fue diseñada.



6

OBJETIVO: Diagnosticar 3 Factores Críticos de Éxito Para la Estrategia de Mantenimiento



HOY, AL SALIR DE ESTA SALA USTED TENDRÁ:

- Su grado de madurez en los tres factores, con evidencia y no con percepción.
- Cuál de los tres está frenando a los otros dos.
- La metodología recomendada que puede corregir ese factor en su caso.

El método: cuatro pasos

Los cuatro los vamos a hacer aquí, juntos, en los próximos 30 minutos.

1	UBICAR	¿Dónde estoy hoy?	Un grado por cada factor. Con evidencia, no con percepción.
2	LEER EL DESBALANCE	¿Cuál frena a los otros dos?	El factor más bajo es el que manda. No el promedio.
3	ASIGNAR	¿Cómo corregir Mi caso?	La metodología que corresponde a su salto de grado.
4	PROGRAMAR	¿Cuándo y en qué orden?	Su roadmap con fechas. Con eso sale de esta sala.



7

Antes de empezar

Escanee el código y registre su nombre y correo.

El diagnóstico lo vamos a ir llenando juntos, aquí mismo.

Al terminar le llega su resultado y el paquete de formatos para trabajarlos.



Le llega a su correo al terminar



0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

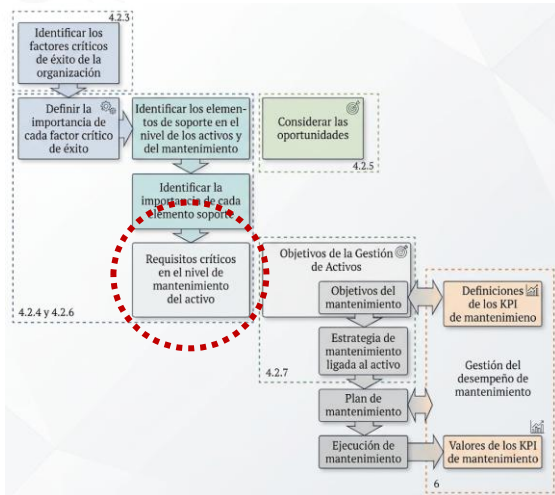
2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR

8

No partir de cero – EN 17485:2023



La norma indica que mantenimiento identifique los factores críticos de éxito de la organización.

Los tres factores presentados, son aquellos mayormente identificados en ejercicios de diagnóstico de madurez como Debilidades de la Estrategia de Mantenimiento.

0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR

9

Factores Críticos de Éxito – Salir del 70%



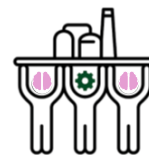
Información del Activo

- Taxonomía
- Árbol de Equipos
- Repuestos
- Matriz de Criticidad



Disminución de Fallas

- RCA
- RCM
- Rediseños
- P&P Mto (flujo de la OT)



Competencias

- Formación
- Experiencia
- Certificación
- Motivación

La estrategia captura valor sostenible cuando sus factores críticos operan integrados y coordinados.

0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR

10

Cómo se lee un descriptor

En los próximos minutos se va a calificar a sí mismo. La calificación solo sirve si es evidencia.

PERCEPCIÓN • no cuenta



- Sí, nosotros tenemos taxonomía.
- Nuestro personal está capacitado.
- Sí hacemos análisis de fallas.

EVIDENCIA • esto sí cuenta



- Puedo abrir el árbol de equipos de la línea 3, ahora, desde el teléfono.
- Puedo demostrar quién puede hacer esta tarea y quién no.
- Puedo mostrar el último RCA cerrado, con su acción verificada.

0 - CONTEXTO

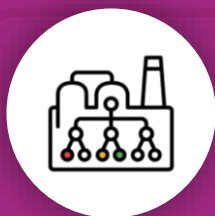
1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR

11



¿Por qué es importante la información del activo?

- Permite **identificar** la **cantidad y tipo de activos** físicos que **tiene** la **organización** (productivos y MRO) que deben **gestionarse**.
- Permite la **ejecución** real de la Ingeniería de **Confiabilidad** (identificación y **eliminación** de "Bad Actors").
- Permite la **asignación** correcta del **costo** para la **decisión** de **Reemplazo** (LCC).
- Permite la **generación** precisa y amplia de **KPI's de mantenimiento**.

0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

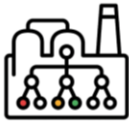
2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR

12

Evaluación · Información del Activo



Información del Activo

- Taxonomía
- Árbol de Equipos
- Repuestos
- Matriz de Criticidad

Grado 0 - 1: Reactivo	Grado 2 - 3: En Desarrollo	Grado 4: Clase Mundial
Taxonomía desordenada e inconsistente.	Taxonomía estructurada en el ERP/CMMS pero con vacíos.	Datos gobernados bajo ISO 55001:2024.
Órdenes de trabajo incompletas.	Criticidad realizada sin alineación con los Riesgos del negocio.	Inventario MRO optimizado según el valor de reposición del activo (% MRO - 1.5% RAV).
Almacén MRO sin catalogar ni evaluar riesgo.	Confiabilidad del MRO > 99%	

0 · CONTEXTO

1 · UBICAR

2 · LEER EL DESBALANCE

3 · ASIGNAR

4 · PROGRAMAR



13

mita la eliminación del
alto de la Repetición" (*Cost of Poor Reliability*).
mita la liberación de
capacidad vendible sin inv.
capital (*CAPEX Cero*)
mita la extensión del pe-
ríodo de depreciación y retraso i
reemplazo del activo.
mita la a disminución
sistemática de fallas estat-
ísticas de fallos (λ) y hace
predecible el consumo de
componentes.

¿Por qué es
importante la
disminución de
fallas?

0 · CONTEXTO

1 · UBICAR

2 · LEER EL DESBALANCE

3 · ASIGNAR

4 · PROGRAMAR



- Permite la eliminación del "Costo Oculto de la Repetición" (*Cost of Poor Reliability*).
- Permite la liberación de capacidad vendible sin inversión de capital (*CAPEX Cero*)
- Permite la extensión del período de depreciación y retraso del reemplazo del activo.
- Permite la disminución sistemática de fallas, estabiliza la tasa de fallos (λ) y hace predecible el consumo de componentes.

14

Evaluación · Disminución de Fallas



Disminución de Fallas

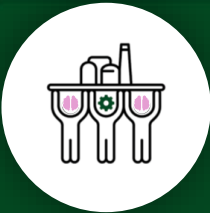
- RCA
- RCM
- Rediseños
- P&P Mtto (flujo de la OT)

Grado 0 - 1: Reactivo	Grado 2 - 3: En Desarrollo	Grado 4: Clase Mundial
Mantenimiento Planeado (PM) menor al 50%.	Se programan preventivos, pero Operaciones no entrega los equipos.	Disponibilidad y OEE en valores de Benchmarking (D > 98% & OEE > 85%)
Predominio de la emergencia.	Análisis de confiabilidad aislados del día a día.	El PdM gatilla OT´s directas.
El RCA solo se aplica ante catástrofes.	Dificultad constante para el cumplimiento de metas (KPI´s).	Eliminación sistemática de defectos (mejora constante del MTBF)

0 - CONTEXTO	1 - UBICAR	2 - LEER EL DESBALANCE	3 - ASIGNAR	4 - PROGRAMAR
--------------	------------	------------------------	-------------	---------------



15



¿Por qué son importantes las competencias?

- Permite la **Eliminación** del "**Error Humano** Inducido" en la **ejecución**.
- Permite el **incremento** del **Wrench Time** y la **reducción** del **costo** de **mano de obra externa**.
- Permite la **reducción** de la **variabilidad** en el **diagnóstico** y del **Tiempo Medio de Reparación (MTTR)**.
- Permite la preservación de la **seguridad**, **integridad operacional** y **mitigación del riesgo**.

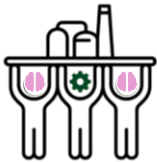


0 - CONTEXTO	1 - UBICAR	2 - LEER EL DESBALANCE	3 - ASIGNAR	4 - PROGRAMAR
--------------	------------	------------------------	-------------	---------------



16

Evaluación · Competencias



Competencias

- Formación
- Experiencia
- Certificación
- Motivación

Grado 0 - 1: Reactivo	Grado 2 - 3: En Desarrollo	Grado 4: Clase Mundial
El personal aprende de forma empírica en la marcha.	Técnicos con alta experiencia práctica, pero sin formación en confiabilidad.	Planes de formación basados en el perfil de cargo y alineados con datos y objetivos de mantenimiento
Alta rotación y desmotivación.	Capacitación vista como un gasto.	Personal certificado, motivado y alineado con el negocio.
Brechas técnicas críticas.		

0 · CONTEXTO	1 · UBICAR	2 · LEER EL DESBALANCE	3 · ASIGNAR	4 · PROGRAMAR
--------------	------------	------------------------	-------------	---------------



17

El grado no es el promedio

Es el del factor más bajo.



Información del activo

4



Disminución de fallas

3



Competencias

0

SU GRADO EFECTIVO

0

Una taxonomía impecable con un equipo que no puede sostenerla no es un grado 2. Es un grado 0 que se ve ok... hasta que el consultor se va.

Tome el menor de sus tres grados. Ese número es el que manda.

0 · CONTEXTO	1 · UBICAR	2 · LEER EL DESBALANCE	3 · ASIGNAR	4 · PROGRAMAR
--------------	------------	------------------------	-------------	---------------



18

Tres desbalances que se repiten

Reconozca el suyo. El patrón dice por dónde empezar.



DATOS SIN GENTE

Información alta ·
Competencias baja
Se construyó con consultores.
Funciona mientras están.
Cuando se van, la taxonomía se
degrada porque nadie sabe
mantenerla.

**Empiece por
competencias.**



GENTE SIN DATOS

Competencias alta ·
Información baja
Buenos técnicos apagando
incendios con talento. Deciden
bien, pero no pueden demostrar
nada ni escalar lo que hacen.

**Empiece por información
del activo.**



TODO PLANO Y BAJO

Los tres en grado 0-1

No hay nada roto en particular:
no se ha empezado. Es el punto
de partida más común y el
menos incómodo de admitir.

**Empiece por información
del activo.**

0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR



19

Qué corrige su brecha

No la metodología que está de moda. La que corresponde a su salto de grado.

FACTOR	SALTO	METODOLOGÍA QUE LO CORRIGE	
	Información del activo	0-1 → 2	Saneamiento de taxonomía y árbol de equipos
	Información del activo	2-3 → 4	Matriz de criticidad alineada al riesgo del negocio
	Disminución de fallas	0-1 → 2	Flujo de la OT y despliegue de mantenimiento planeado
	Disminución de fallas	2-3 → 4	RCA sistemático y eliminación de defectos (FMECA, RCM etc.)
	Competencias	0-1 → 2	Análisis de brechas por función crítica
	Competencias	2-3 → 4	Plan de formación por perfil, alineado a indicadores

Empiece por el factor más bajo: es el que está frenando a los otros dos.

0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR



20



Información del activo



Qué hacer si su brecha está aquí

Grado 0-1 → 2

SANEAMIENTO DE TAXONOMÍA

Nombrar e identificar cada activo bajo una estructura única, jerárquica y sin duplicados.

PRODUCE **Árbol de equipos de una línea, cargado y sin ambigüedad.**

Grado 2-3 → 4

MATRIZ DE CRITICIDAD

Calificar cada activo por consecuencia y probabilidad, con criterios del negocio y no del área.

PRODUCE **Ranking de activos que define dónde va el dinero y la atención.**

Elija UNA. La que corresponde a su salto — no la que suena mejor.

0 · CONTEXTO

1 · UBICAR

2 · LEER EL DESBALANCE

3 · ASIGNAR

4 · PROGRAMAR



Disminución de fallas



Qué hacer si su brecha está aquí

Grado 0-1 → 2

FLUJO DE LA OT Y MANTENIMIENTO PLANEADO

Mapear cómo nace, se planea, se ejecuta y se cierra una orden — y dónde se está fugando la información.

PRODUCE **El flujo real dibujado, con sus fugas marcadas.**

Grado 2-3 → 4

RCA Y ELIMINACIÓN DE DEFECTOS

Atacar la causa física, humana y latente de las fallas que se repiten, no el síntoma.

PRODUCE **Un RCA cerrado, con acción verificada, sobre una falla crónica.**

Elija UNA. La que corresponde a su salto — no la que suena mejor.

0 · CONTEXTO

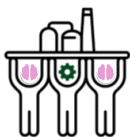
1 · UBICAR

2 · LEER EL DESBALANCE

3 · ASIGNAR

4 · PROGRAMAR





Competencias

Qué hacer si su brecha está aquí



Grado 0-1 → 2

ANÁLISIS DE BRECHAS POR FUNCIÓN

Definir qué exige cada función crítica y contrastarlo con lo que su gente demuestra hoy.

PRODUCE **La brecha de una función, medida en tres personas.**

Grado 2-3 → 4

PLAN DE FORMACIÓN POR PERFIL

Convertir la brecha en formación dirigida, ligada al indicador que esa competencia sostiene.

PRODUCE **Un plan por perfil, con evidencia de que la brecha cerró.**

Elija UNA. La que corresponde a su salto — no la que suena mejor.

0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

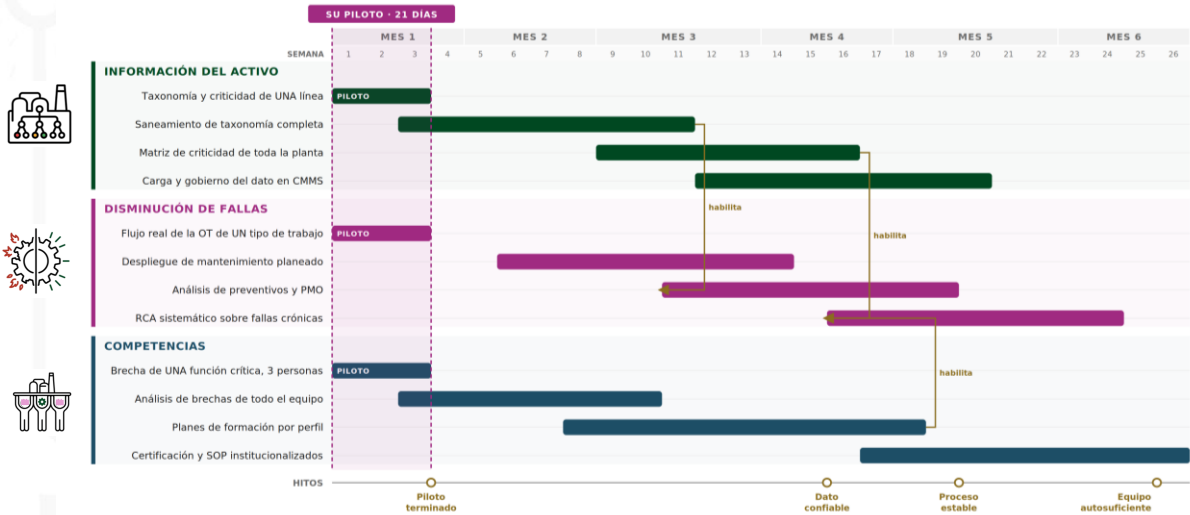
3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR



23

Siguiente Paso – Roadmap



0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR



24

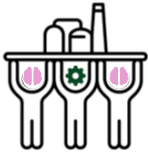
Para cerrar



**Sin información
del activo,
no hay nada que
planificar.**



**Sin eliminar fallas,
se repara bien lo
que no debería
estar fallando.**



**Sin competencias,
nada de lo anterior
sobrevive a la
salida del
consultor.**

0 - CONTEXTO

1 - UBICAR

2 - LEER EL DESBALANCE

3 - ASIGNAR

4 - PROGRAMAR



25

SESIÓN 25

ESCANEA EL
CÓDIGO QR



RESPONDE UNA
BREVE ENCUESTA

¡GRACIAS!

Julio Cesar Wagner – CMRP / CSAM

dirección@cmiconsultoria.com

26