



1



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a
EDICIÓN



TOOLBOX



CMI
Consultoría

**Taxonomía y Árbol de Equipos
con Enfoque Financiero:**
Integración para una Gestión de
Activos Estratégica

Paula Andrea Sánchez
Gerente Financiera CMI
Consultoría



2



Contenido

- Conceptos financieros básicos
- ISO 55010: 2024 Alienación de funciones financieras y no financieras
- Qué es el reconocimiento de activos por componentes
- Taxonomía de equipos y la relación financiera
- Valor generado con la sincronización de los dos métodos
- Gestión estratégica de los componentes de los activos
- Depreciación, vida útil y ciclo de vida de los componentes de un equipo
- Cómo integrar la taxonomía de equipos con la estrategia del negocio
- Conclusiones

#CMCMéxico2025



3

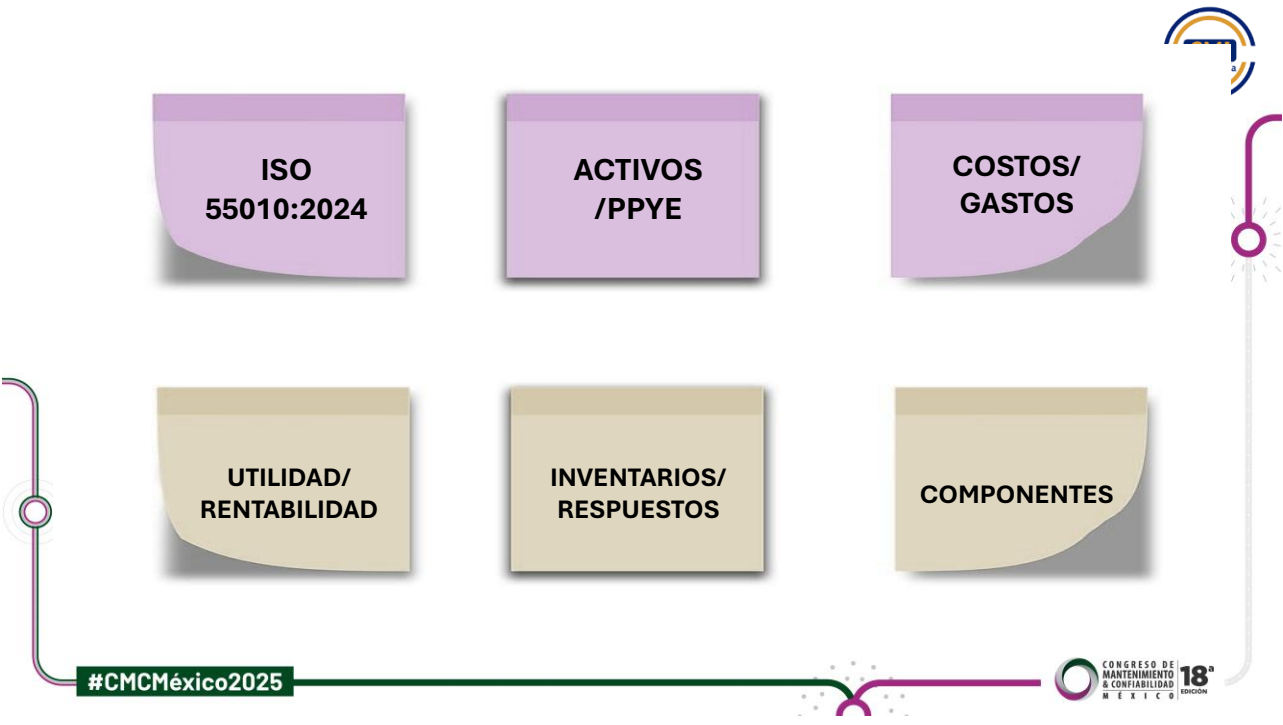
CONCEPTOS FINANCIEROS BÁSICOS



#CMCMéxico2025



4



5

Estructura y Análisis del Estado de Resultados



Gráfico: CMI Consultoría

6



ESTADO DE RESULTADOS	
Ventas Netas	46.000
Costo de ventas	13.000
Utilidad Bruta	33.000
Gastos de administración	5.000
Depreciación	4.000
Otros gastos operacionales	1.000
Utilidad operacional	23.000
Intereses	5.000
Utilidad Antes de Impuestos	18.000
Impuestos (30%)	5.400
Utilidad Neta	12.600

Mano de Obra

Materia Prima

Costos Indirectos

Costos de mantenimiento

Gastos de mantenimiento

Patrimonio

#CMCMéxico2025



7

Estructura y análisis del estado de situación financiera o balance general



Gráfico: CMI Consultoría

#CMCMéxico2025



8

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Corriente		Pasivo corriente	
Efectivo y Equivalentes	27.600	Cuentas por pagar	320.000
Cuentas por Cobrar	360.000	Gastos por pagar	160.000
Inventarios	220.000	otros pasivos a corto plazo	200.000
Otros activos corrientes	95.000	Total Pasivo Corriente	680.000
Total Activos Corrientes	702.600		
Activos fijos		Pasivo a largo plazo	
Propiedades, planta y equipo	1.320.000	Deuda a largo plazo	550.000
Total Activos No Corrientes	1.320.000	Total pasivo No Corriente	550.000
		PATRIMONIO	
		Capital	350.000
		Ganancias retenidas	430.000
		Resultados del ejercicio	12.600
		Total Patrimonio	792.600
TOTAL ACTIVOS	2.022.600	PASIVOS Y PATRIMONIO	2.022.600

Utilidad Neta 12.600

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD MEXICO 18ª EDICIÓN

9



ACTIVOS

- Activos improductivos afectan negativamente el ROA y la utilidad.
- Los costos por planes de mantenimiento disminuyen la utilidad.
- Inversiones en activos impactan en los recursos financieros.



RENTABILIDAD

- Incremento en los costos, disminución en la rentabilidad.
- Activos productivos incrementan las ventas y la utilidad.



PASIVOS Y LIQUEDEZ

- Los pasivos ayudan a financiar los proyectos.
- La falta de planeación afecta la liquidez.

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD MEXICO 18ª EDICIÓN

10

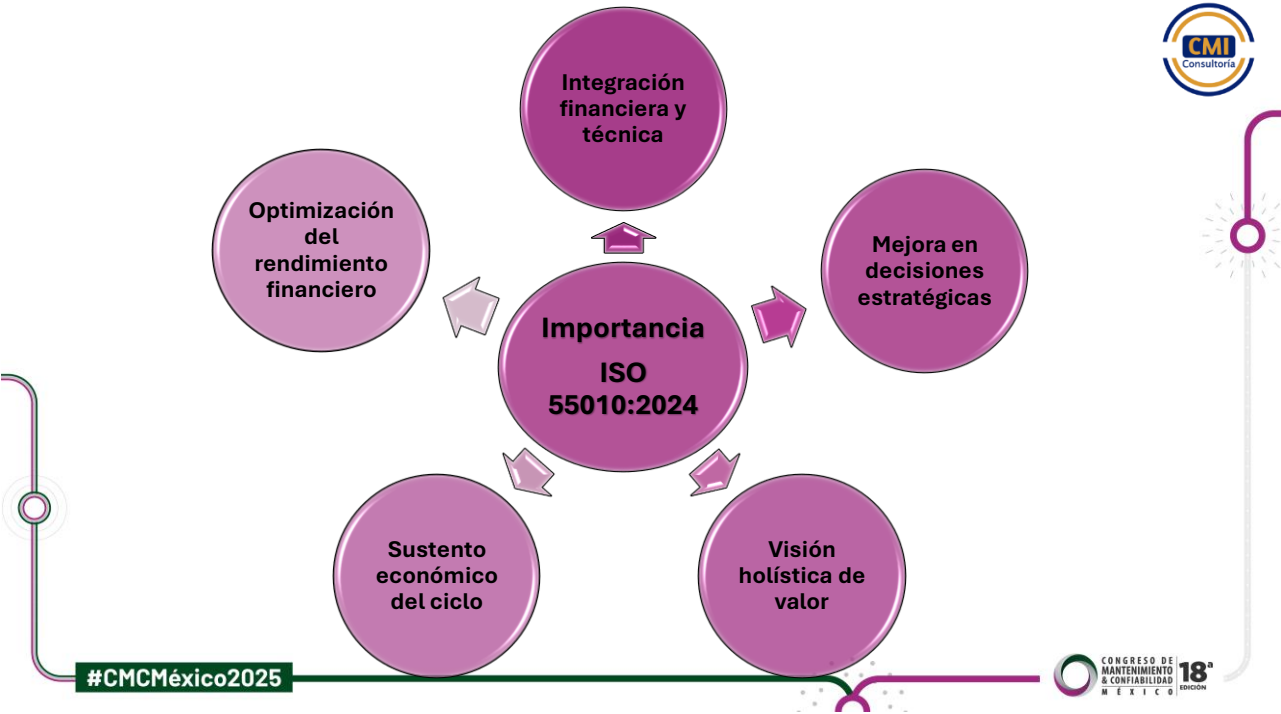


ISO 55010: 2024 ALIENACIÓN DE FUNCIONES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS

#CMCMéxico2025



11



12



ACTIVOS POR COMPONENTES Y TAXONOMIA DE EQUIPOS- VISIÓN FINANCIERA

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18ª
EDICIÓN

13

Activos por Componentes-Visión Financiera



14



#CMCMéxico2025



15

Integración Financiera con Taxonomía de Equipos



Reconocimiento Financiero de Activos por Componentes

Separar y valorar partes significativas de un activo que tienen vidas útiles diferentes (según normas contables como IFRS).

Taxonomía de Equipos

Es la estructura organizada (jerarquizada) que identifica equipos, sistemas, componentes y ubicaciones. Norma ISO 14224:2016

#CMCMéxico2025



16

Árbol de Equipos: Conectando la Visión del Negocio con la Ejecución Diaria



Nivel Estratégico

- Clasificar los activos por su criticidad para **alinear y priorizar** la atención con los objetivos de producción y rentabilidad.
- Facilitar **decisiones estratégicas** (inversión, reemplazo) a la alta dirección.
- Evaluar la **rentabilidad** de los activos mediante el análisis de costos y rendimiento.

Nivel Táctico

- Planificar el mantenimiento **preventivo y predictivo** en coordinación con la planificación de producción.
- Asignar **recursos** de forma centralizada y estructurada como personal idóneo y repuestos necesarios para cada trabajo.
- Presupuestar y controlar los **costos** al imputarlos automáticamente al área o centro de costo de cada Orden de Trabajo o dueño del activo.

Nivel Operacional

- **Identificar** el equipo exacto para generar orden de trabajo.
- Facilitar la **localización** física del activo para una ejecución eficiente y segura.
- Registrar el **historial** de fallas y reparaciones sirviendo como input para el análisis de causa raíz, la gestión de inventarios.

Jerarquía del Árbol de Equipos

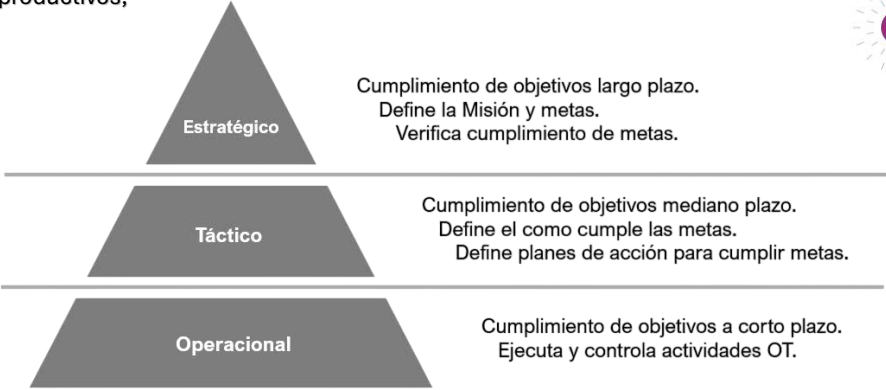


Autor: Jose Fabio Gamboa

#CMCMéxico2025



El árbol de equipos no es un elemento pasivo. Es la columna vertebral activa que conecta la realidad física y todos los procesos de la organización (financieros, logísticos, productivos, etc.).



Autor: Jose Fabio Gamboa

#CMCMéxico2025



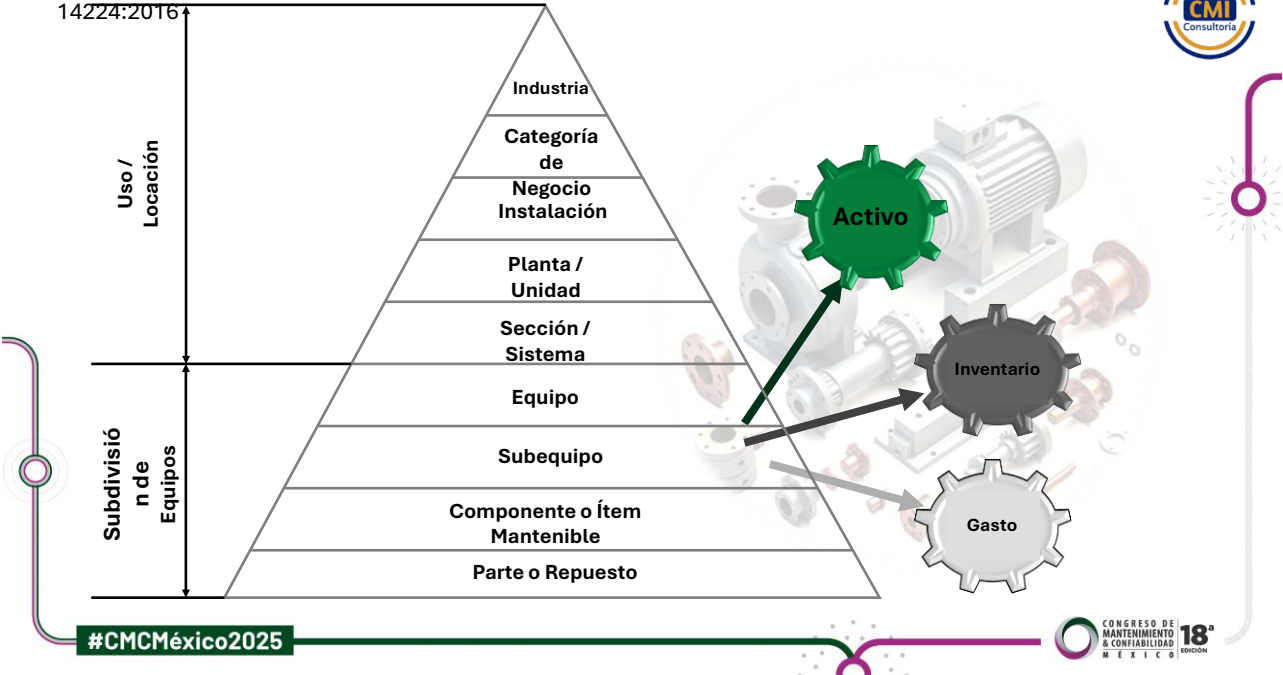


Árbol de Equipos – ISO 14224



19

Basada en la ISO
14224:2016



20



Impacto Financiero del Inventario



Capital Inmovilizado

- El dinero invertido en inventarios no genera rentabilidad inmediata.
- Afecta el flujo de caja y la agilidad financiera.

Costos de Mantenimiento

- Espacio físico, seguros, controles, y mantenimiento de repuestos.
- Aumenta los gastos operativos (OPEX).

Distorsión del Balance General

- Se registra como Activo Corriente.
- Un inventario excesivo afecta liquidez y rentabilidad.

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

21

Impacto Financiero de Activos Fijos (Maquinaria y Equipo)



¿Qué son los activos fijos?

- Bienes tangibles utilizados en la operación diaria de una empresa y que no están destinados a la venta inmediata, al ser productivos generan valor.

Depreciación

- Proceso contable que refleja la pérdida de valor de un activo fijo debido al uso, desgaste, avances tecnológicos o cambios en las demandas del mercado.

Impacto en los estados financieros

- **Estado de Situación Financiera:** Los activos fijos se registran como activos no corrientes.
- **Estado de Resultados:** La depreciación se registra como un gasto, reduciendo la utilidad neta.

Importancia de una gestión eficiente

- Llevar un control adecuado de los activos fijos y calcular correctamente su depreciación permite una mejor toma de decisiones y el cumplimiento de normativas fiscales.

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

22



Impacto Financiero de los Costos o Gastos de Mantenimiento

☐ Impacto en los estados financieros

• **Estado de Resultados:** Los costos de mantenimiento se registran como gastos operativos, afectando la utilidad neta.

☐ Consecuencias de un mantenimiento inadecuado

• El desgaste genera gastos directos evidentes, como la necesidad de reparaciones y reemplazos de piezas y maquinaria. Estos gastos pueden acumularse rápidamente, afectando la rentabilidad de la empresa.

☐ Beneficios de un mantenimiento eficiente

• Un cuidado regular y adecuado de los equipos y maquinaria extiende su vida útil, maximizando el retorno de la inversión realizada en estos activos.

#CMCMéxico2025



23

VALOR GENERADO CON LA SINCRONIZACIÓN DE LOS DOS MÉTODOS- GESTIÓN ESTRATEGICA



#CMCMéxico2025



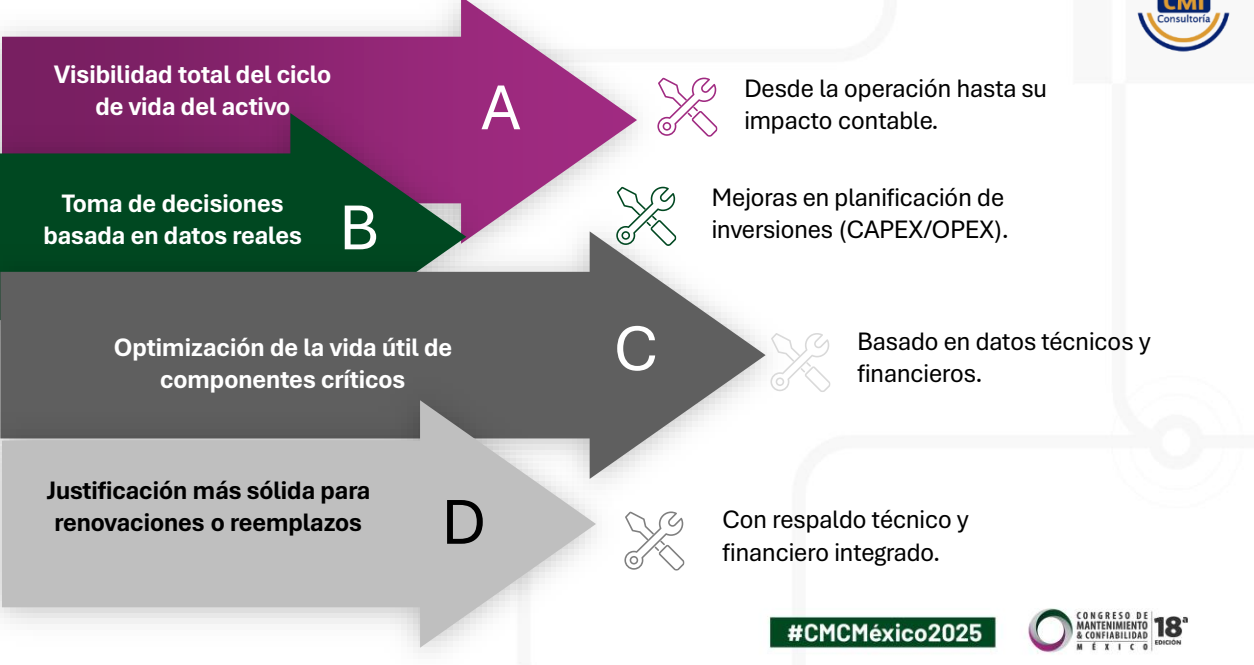
24



“La sincronización entre taxonomía y contabilidad por componentes transforma los activos en decisiones estratégicas, no solo en elementos físicos.”



Valor Generado con la Sincronización



#CMCMéxico2025





Ejemplo práctico

Caso: Motor eléctrico industrial

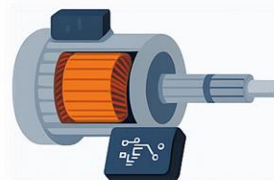
Sin sincronización:

El motor completo se deprecia en 10 años como un solo ítem contable

Si el bobinado falla en el año 5, se hace un gasto no previsto, sin ajustar la contabilidad

Con sincronización:

- Estructura carcasa (vida útil 15 años)
- Bobinado (vida útil 7 años)
- Sistema de control electrónico (vida útil 5 años)



Se reemplaza solo esa parte:

- ✓ Se actualiza el valor contable
- ✓ Se optimiza el costo de ciclo de vida



#CMCMéxico2025



27

Sincronización Taxonomía + Componentes: Visión Financiera y Generación de Valor



¿Qué cambia con la sincronización?

- Cada componente refleja su vida útil y valor económico real.
- Mejor alineación entre contabilidad, mantenimiento y decisiones de inversión.

Resultado	Beneficio
Mayor rentabilidad	Se evitan inversiones innecesarias en activos completos.
Optimización de CAPEX y OPEX	Mejor planeación de gastos de mantenimiento y renovación.
Productividad sostenida	Renovación oportuna de componentes críticos evita paradas largas.
Mejor análisis financiero de activos	Apalanca decisiones estratégicas basadas en valor presente y futuro.



28

¿Cómo visibiliza y potencia el rol del Gerente de Mantenimiento?



SIN SINCRONIZACIÓN

- El gerente era percibido como un **"gestor de gastos"** y corrector de fallas, solo visión técnica.

CON SINCRONIZACIÓN

- **Demuestra impacto financiero directo** en la organización.
- **Presenta indicadores claros** de rentabilidad de activos (ROI, LCC, valor residual).
- **Optimiza el presupuesto**, justificando renovaciones o mantenimientos basados en datos financieros sólidos.
- **Eleva su rol estratégico** en comités de inversiones, auditoría y planeación. Visión técnico financiera.

#CMCMéxico2025



29



“Cuando mantenimiento conecta activos con valor financiero, su gestión deja de ser un costo y se convierte en una estrategia de rentabilidad empresarial.”



30

Gestión Estratégica de los Componentes de los Activos



Activo Fijo

- Política Clara de Gestión de Activos Fijos
- Sistema de gestión de activos
- Registro Centralizado y Detallado
- Inventario físico y codificación estructurada
- Gestión del ciclo de vida
- Indicadores clave de gestión (KPIs)
- Enfoque estratégico



Inventario

- Clasificación del Inventario
- Modelos de Inventario Gestión del Stock de Seguridad
- Optimización y Reducción de Inventario
- Gestión de Proveedores
- Tecnología y Datos Indicadores de gestión



Gasto/Costo

- Almacenamiento Organizado y Accesible
- Sistemas de Reposición Simplificados
- Control de Acceso y Consumo
- Gestión de Compras Eficiente
- Control de Costos a Nivel Agregado
- Baja Rotación y Obsolescencia

#CMCMéxico2025



31

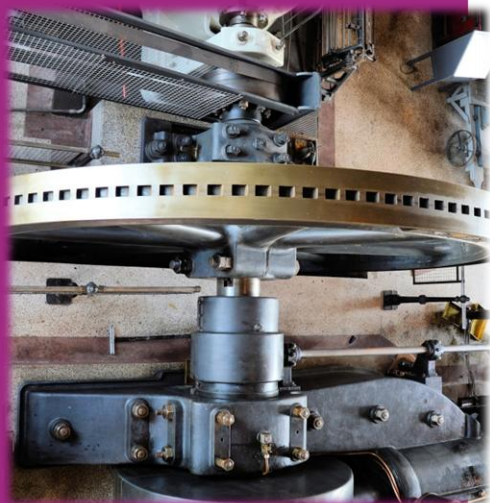
DEPRECIACIÓN, VIDA ÚTIL Y CICLO DE VIDA DE LOS COMPONENTES DE UN EQUIPO



#CMCMéxico2025



32



“La comprensión de la depreciación, vida útil y ciclo de vida de los componentes es clave para optimizar la gestión de activos, maximizando su valor y alineando las decisiones técnicas con los objetivos financieros de la organización.”



33



¿Por qué es clave la depreciación por componentes?

Problema Común

Si activos complejos (como compresores, turbinas, sistemas eléctricos) se deprecian como un solo bloque, esto no refleja su realidad funcional ni financiera

Solución

Aplicar depreciación por componentes clave (motor, sistema de control, estructura, etc.).

¿Qué permite esto?

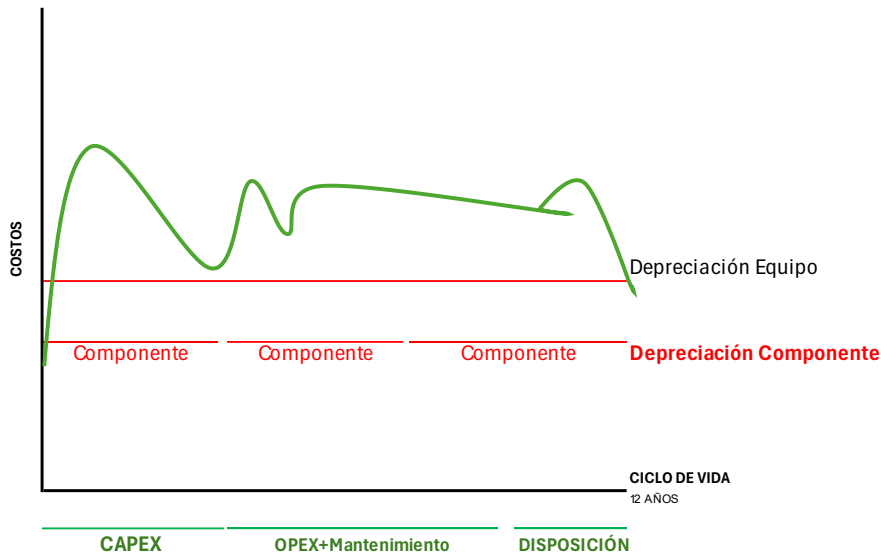
Ajustar la vida útil según desgaste real.

- Planificar reemplazos parciales (no todo el equipo).
- Registrar financieramente la pérdida de valor de forma más precisa.

Alinear la contabilidad con la gestión técnica y operativa.



34



Elaborado por Paula Andrea Sánchez Morales

#CMCMéxico2025



Ventajas al integrar depreciación por componentes + ciclo de vida



Beneficio	Impacto
Mayor precisión en el LCC (costo del ciclo de vida)	Mejores decisiones de mantenimiento, renovación o reemplazo.
Renovación selectiva de componentes	Menos CAPEX, mayor disponibilidad.
Priorización basada en valor restante	Inversiones dirigidas a donde realmente generan impacto.
Alineación técnico-contable	Mejora el diálogo entre ingeniería, contabilidad y finanzas.

#CMCMéxico2025





EJERCICIO PRACTICO

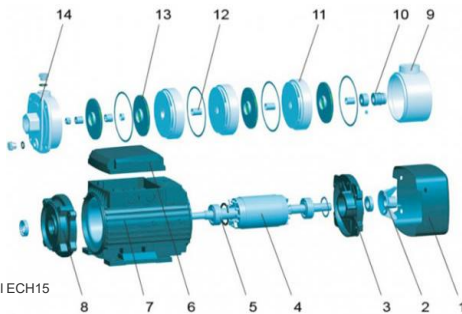
INSTRUCCIONES:

- 1. Analizar la imagen
- 2. Señalar (Numero) cada pieza y clasificarla como: Activo, Inventario o Gasto según corresponda.
- 3. Indicar que estado financiero afecta.
- 4. Indicar el impacto financiero de cada uno.
- 5. Plantear en caso dado que se deba reemplazar un componente importante, que sucede con la depreciación

#CMCColombia2025



37



Bomba centrífuga multietapa de eje horizontal ECH15



CLASIFICACIÓN DEL COMPONENTE (Activo Fijo, Inventario o Gasto)	TIPO DE ESTADO FINANCIERO QUE IMPACTA (Estado de Situación Financiera o Estado de Resultados)	IMPACTO FINANCIERO (Disminuya la utilidad, aumenta costos, aumenta los activos etc.)	RESPUESTA PREGUNTA 5

#CMCMéxico2025



38



CÓMO INTEGRAR LA TAXONOMÍA DE EQUIPOS CON LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

39

¿Por qué integrar la
taxonomía con la
estrategia del
negocio?



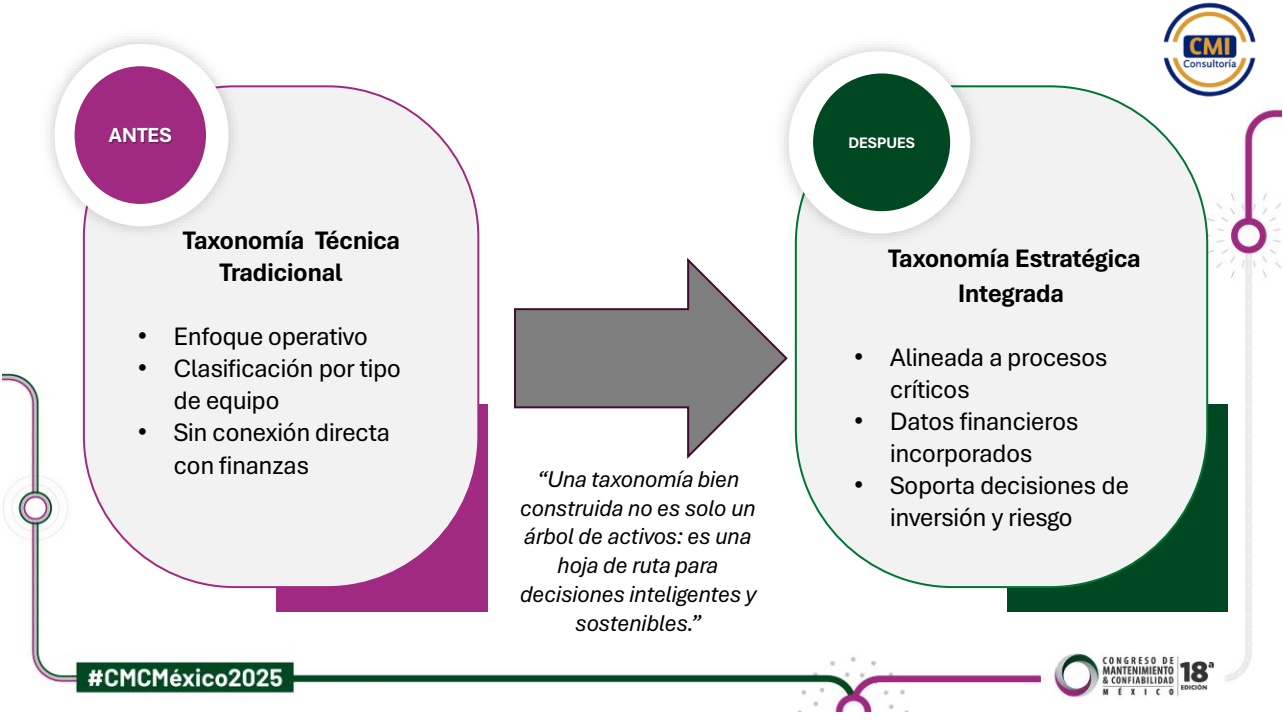
Problema común: Taxonomías centradas solo en lo técnico y poca conexión con la rentabilidad, los riesgos o la toma de decisiones

Oportunidad: Una taxonomía estratégica permite priorizar activos, justificar inversiones y alinear mantenimiento con los objetivos financieros del negocio.

Clave: De inventario técnico a herramienta para crear valor.

CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
MÉXICO 18^a EDICIÓN

40



41

CÓMO INTEGRAR LA TAXONOMÍA DE EQUIPOS CON LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO
(PASO A PASO APLICABLE EN LA PRÁCTICA EN LA INDUSTRIA)

- 1. **COMPRENDER LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO**
- 2. **DEFINIR NIVELES DE CRITICIDAD DE ACTIVOS**
- 3. **DISEÑAR LA TAXONOMÍA ALINEADA AL VALOR**
- 4. **RECONOCER COMPONENTES CRÍTICOS DENTRO DE LOS EQUIPOS**
- 5. **SINCRONIZAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN**
- 6. **MONITOREAR, MEDIR Y AJUSTAR**



#CMCMéxico2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD MEXICO 18ª EDICIÓN

42

Paso	Desarrollo Concreto
1. Comprender la estrategia del negocio	Identificar objetivos clave (crecimiento, eficiencia, sostenibilidad) y cómo los activos contribuyen a lograrlos.
2. Definir niveles de criticidad de activos	El gerente de mantenimiento debe comprender las metas generales del negocio (reducir costos, mejorar calidad, velocidad de entrega). Esta comprensión sirve como base para alinear las estrategias de mantenimiento y la taxonomía de equipos con los objetivos empresariales
3. Diseñar la taxonomía alineada al valor	Crear una estructura jerárquica de activos que refleje su rol estratégico y facilite la toma de decisiones. Sitio > Planta > Área > Sistema > Equipo > Componente. Esta estructura debe permitir agrupar la información de mantenimiento y costos de manera lógica para el análisis financiero y operativo.
4. Reconocer componentes críticos dentro de los equipos	Identificar piezas o subsistemas cuya falla genera alto impacto técnico o financiero. Esto permite un mantenimiento predictivo y preventivo más enfocado, optimizando la inversión en repuestos y la gestión del riesgo de fallas.
5. Sincronizar sistemas de información	Alinear EAM, ERP y otros sistemas para asegurar datos coherentes y trazables en toda la organización. Esto es fundamental para vincular los costos de mantenimiento a equipos específicos y generar informes financieros precisos sobre el rendimiento de los activos.
6. Monitorear, medir y ajustar	Evaluar desempeño de la taxonomía implementada con KPIs; Monitorear estas métricas regularmente para identificar desviaciones y ajustar la taxonomía o las estrategias de mantenimiento según sea necesario para mejorar continuamente el valor.



#CMCMéxico2025

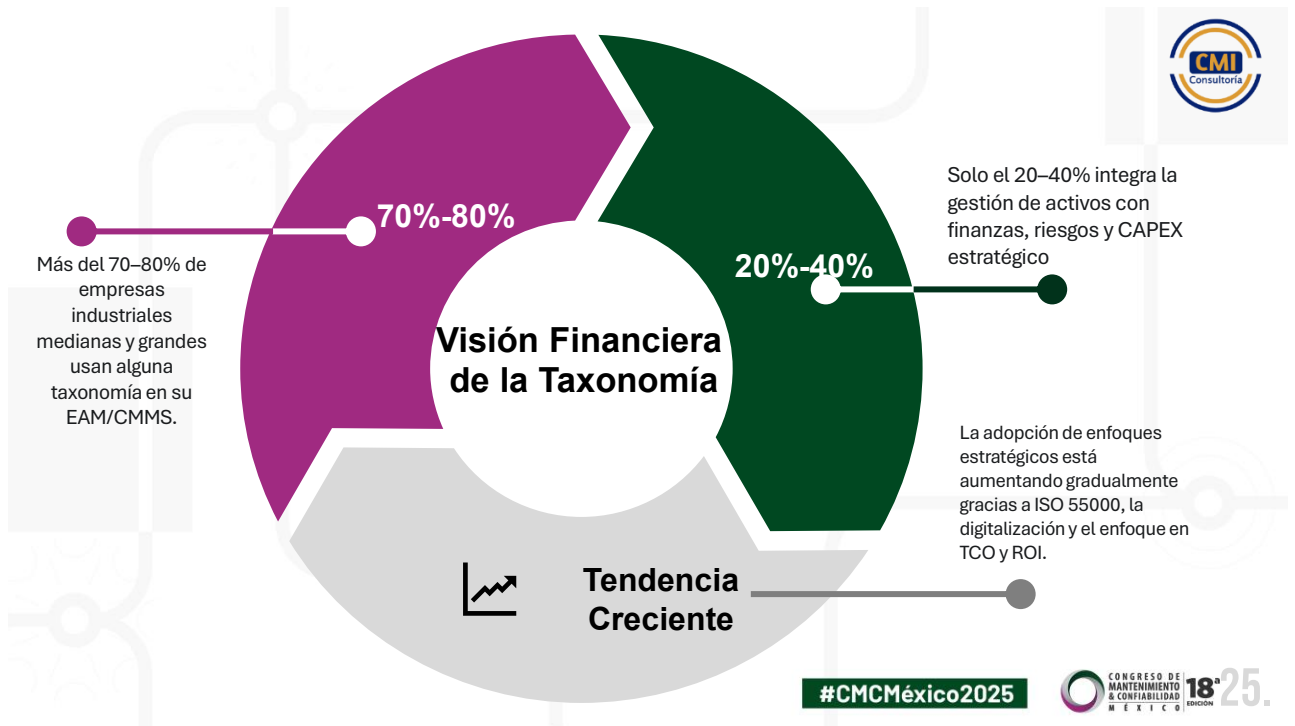


CONCLUSIONES



#CMCMéxico2025





45

Por lo tanto...

- Integrar la taxonomía con los activos fijos por componentes convierte los datos de activos en inteligencia estratégica, revelando dónde se genera o pierde valor real en la operación.
- Esta visión unificada maximiza el valor del ciclo de vida del activo, optimizando inversiones clave, impulsando la productividad y mitigando riesgos con mayor precisión.
- Armado con esta perspectiva, mantenimiento evoluciona de centro de costo a socio estratégico visible, demostrando con datos su impacto directo en la rentabilidad y el éxito del negocio

#CMCMéxico2025

CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD MÉXICO 18^a 25.

46



REFERENCIAS

- ISO 55000:2014. (2014). *Asset management — Overview, principles and terminology*. International Organization for Standardization.
- Smith, R., & Hawkins, B. (2004). *Lean Maintenance: Reduce Costs, Improve Quality, and Increase Market Share*. Elsevier.
- Campbell, J. D., & Reyes-Picknell, J. V. (2015). *Uptime: Strategies for Excellence in Maintenance Management* (3rd ed.). CRC Press.
- Mobley, R. K. (2002). *An Introduction to Predictive Maintenance* (2nd ed.). Elsevier Science.
- Amadi-Echendu, J., et al. (2010). *What is Engineering Asset Management?*. Springer.
- Brimson, J. A. (1998). *Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach*. John Wiley & Sons.
- IFRS Foundation. (2023). *IAS 16: Property, Plant and Equipment*. Recuperado de <https://www.ifrs.org/>
- Kennedy, R. (2013). *Maintenance Excellence: Optimizing Equipment Life-Cycle Decisions*. Industrial Press.
- Bloch, H. P., & Geitner, F. K. (1997). *Machinery Failure Analysis and Troubleshooting*. Gulf Professional Publishing.
- Tsang, A. H. C. (2002). *Strategic Dimensions of Maintenance Management*. Journal of Quality in Maintenance Engineering, 8(1), 7-39.

#CMCMéxico2025



47



iGracias!



Paula Andrea Sánchez Morales

administración@cmiconsultoria.com

48