

Gestión de mantenimiento enfocado a los costos

1. Introducción

Los líderes de opinión acuerdan...

“Gerenciar activos a través de su entero ciclo de vida, es un desafío mayor y una tarea esencial para optimizar el Retorno sobre los activos (ROA).”⁽¹⁾

Los ejecutivos de finanzas están preocupados...

% de insatisfacción con sus desempeños de sus empresas ⁽²⁾.

Efectiva gestión total de los activos fijos de la empresa = 85%

Habilidad para negociación o comercialización de valores = 83%

Habilidad para generar utilidades vía mejoría de productividad de los activos = 81%

Habilidad para identificar mercado más lucrativo para utilización de los activos = 79%

Descubrir nuevas aplicaciones = 78%

Mantenimiento en servicio y registro de ocurrencias = 78%

Habilidad para convertir ociosidad en rentabilidad de los activos internos = 77%

Habilidad para ubicar los activos fácilmente = 76%

Los expertos reconocen el valor...

“Los activos fijos NO son sexy, pero esto no significa que NO sean importantes o que ellos NO tengan un potencial para crear o destruir valor.”⁽³⁾

Las compañías están focalizadas ...

Poner el foco en “lograr el retorno económico”

- Creación de valor
- Utilización del Capital
- Cash Flow (flujo de caja)
- Rentabilidad y Productividad

2. Composición de costos⁽⁴⁾

Tradicionalmente, el costo de mano de obra siempre tuvo participación relevante en la composición de los costos de producción.

Mientras, con la modernización y automatización de los procesos, el trabajo manual pasó a ser remplazado por las maquinas y robots.

Composición del costo de producción y apuración de resultados

Variables	Años 70/80	Años 90/2000
Automatización de las empresas	Poco	Mucho
Materiales directos registrados c/ exactitud	50%	50%
Mano de Obra directa registrada con exactitud	40%	10%
Costos indirectos distribuidos con margen de error del orden de 20%	10%	40%
Margen de error debido a los criterios de prorrateo	2%	8%
Costo real	98 al 102%	92 al 108%
Competencia en el mercado	Baja	Alta
Margen de ganancia	Elevada (≈ 50%)	Reducida (≈ 5%)
Precio de venta	150%	105%
Lucro (perjuicio)	48 al 52%	13 al (3)%

Así, el costo directo de mano de obra, fue, en gran parte sustituido por costos indirectos de depreciación y mantenimiento.

3. El ciclo de vida de los activos

Bajo el punto de vista sencillo se puede decir que los activos de una empresa pasan por cuatro etapas en su ciclo de vida: Adquisición; Instalación, Gestión y Venta⁽²⁾.

Adquisición

Las decisiones en las compras, tienen hoy día un profundo impacto en el potencial de crecimiento y rentabilidad de la compañía, que piensa en el futuro

- Información para tomar las mejores decisiones
- Analizar la existencia y o conveniencia de duplicación
- Poner el foco en las decisiones estratégicas

Seguimiento

Identificar las tendencias, por el seguimiento de los activos, permiten a las compañías aumentar la eficiencia operacional y proporcionar las herramientas para reducir costos

- Localización de los activos y uso
- Garantías e información histórica
- Conformidad de las auditorias

Gestión

Se pierde parte del rédito cuando no se logra el nivel más alto posible del uso productivo de un activo

- Mantenimiento Preventivo y Predictivo
- Productividad
- Inventarios y Suministros
- TPM / RCM / RBM

Venta (Valor Residual)

La información exacta y confiable de un activo, tiene un impacto significativo en el valor recibido por ese activo en su reventa.

- “Vender”, no desechar
- Las mejores valuaciones
- Retornar dinero a la operación

Tradicionalmente se considera que los costos de adquisición e instalación que abarcan la definición, proyecto, fabricación, selección de fabricante y proveedor, transporte, almacenaje, obras civiles, montaje y ensayos se sitúan entre los 20 y los 25% de todo el costo de la vida del activo⁽⁵⁾.

Podemos dividir los costos de gestión en dos partes: costo de operación que abarca gastos con insumos, energía, mano de obra, puesta en marcha, ajustes, stock y control de calidad; y el costo de mantenimiento que abarca mano de obra, repuestos, maquinas/herramientas/instrumentos, contratos, preservación de medio ambiente, seguridad y perdida de disponibilidad.

Según Sakurai⁽⁶⁾ el costo del ciclo real de vida de un activo es compuesto por dos etapas: “Costo del fabricante”, que abarca la Investigación y Desarrollo, la Planificación y Diseño la Fabricación y el Marketing y por el “Costo del usuario”, que abarca la Operación, el Mantenimiento y el Descarte.

De acuerdo con la Asociación de Contadores de Japón - JICPA (Japan Institute of Certified Public Accountants)⁽⁷⁾ e puede dividir el costo real de vida de un activo en tres grupos: "Costos iniciales", que abarca la Planificación y Desarrollo y la Planificación y Diseño; los "Costos normales", que abarca la Fabricación y Venta y los "Costos finales", que abarca la Operación, el Mantenimiento y el Descarte.

4. Costo Meta

La estrategia para reducir el costo total del ciclo de vida de un equipo es concentrar esfuerzos en las actividades que ocurren durante el periodo de desarrollo, planificación y diseño, buscando mejorar el Costo Meta⁽⁴⁾.

Costo Meta es un proceso de gestión estratégica que puede ser calculado como la diferencia entre el costo de venta y el lucro deseado.

Hasta la década de los 60 la industria generaba productos estandarizados y en gran cantidad (era de la cantidad total) y se practicaba el costo patrón o sea la gestión de costos era hecha con foco en la producción

El desarrollo de computadoras, robots y máquinas herramientas de control numérico, permitió la fabricación de gran variedad de productos en pequeña cantidad, reduciendo el ciclo de vida de los activos, cambiando las estrategias de gestión de costos.

Por lo tanto, se puede decir que hasta la década de los 70, menos que 20% del presupuesto de una unidad de producción era aplicado en investigación, desarrollo, planificación y diseño, mientras que a partir de los años 80 esa relación viene este porcentual viene creciendo dando mas énfasis a análisis del Costo Meta con relación al Costo Patrón.

5. Mantenimiento centrado en el negocio⁽⁵⁾

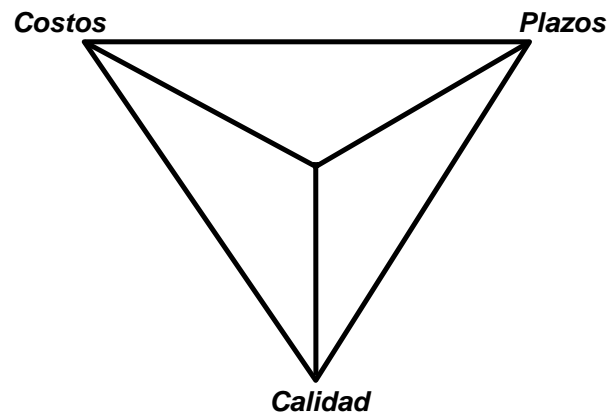
Ya no causan más sorpresas y ni se constituyen novedades, las frecuentes referencias a las necesidades de cambios de la competitividad industrial⁽⁸⁾.

Un número cada vez mayor de empresas ya reconoce la importancia crucial que el mantenimiento y la confiabilidad desempeñan en sus organizaciones. En esas empresas, ejecutivos de la alta administración, están promoviendo la implantación de estrategias empresariales de mantenimiento y confiabilidad. Dichas estrategias tienen doble finalidad: en primer lugar, se destinan a educar a los ejecutivos, sobre como el mantenimiento y la confiabilidad afectan a su empresa financieramente. En segundo lugar, se concentran en desarrollar e implementar un proceso que promueva, de forma activa, mejoras en esas prácticas⁽⁹⁾.

La mayor parte de las estrategias empresariales de mantenimiento tienen dos objetivos primordiales: disminuir los costos (de mano de obra, material y contratación) y mejorar la confiabilidad operacional de los equipos o de la gestión de los activos (tiempo operacional - "up-time", régimen de funcionamiento - "running speed" y desempeño de la calidad). Casi todas las empresas tienen grandes oportunidades de actuar en ambas áreas. Es común un gasto elevado en mantenimiento y los resultados de estas actividades son, muchas veces ineficaces, por mayores inversiones que se realicen⁽⁹⁾.

Desde la posguerra las características de las actividades económicas sufrieron alteraciones, que impusieron distintos ritmos de desarrollo, hasta el periodo actual, en que decididamente, la competitividad industrial dejó de ser definida por las ganancias a gran escala y de la producción seriada, tipificada por el modelo "fordista" pasando a ser decidida en los campos de la calidad y de la productividad⁽⁸⁾.

La economía de escala está dando lugar a la economía por objetivos. En este escenario, el mantenimiento surge como la única función operacional que influye y mejora los tres ejes determinantes de la performance industrial al mismo tiempo, es decir: costo, plazo y calidad de productos y servicios - Figura 68, definida según McKinsey & Company como la "Función Pivotante"⁽¹⁰⁾.



El éxito de una compañía es, en gran parte, debido a la buena cooperación entre clientes y proveedores, sean internos o externos. Los roces crean costos y consumen tiempo y energía. La gestión dinámica del mantenimiento implica administración de las interfaces con otras divisiones corporativas.

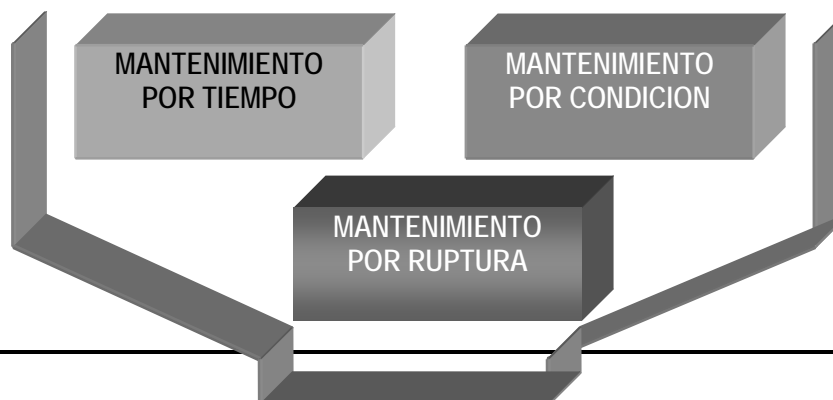
La coordinación entre los subsistemas de: planificación de la producción, de la estrategia del mantenimiento, de la adquisición de repuestos, de la programación de servicios y del flujo de informaciones, elimina el conflicto de metas.

Altas disponibilidades e índices de utilización, aumento de la confiabilidad, bajo costo de producción como resultado de mantenimiento optimizado, gestión de repuestos y alta calidad de productos, son metas que pueden ser alcanzadas solamente cuando operación y mantenimiento trabajan juntos.

La no modernización de las empresas genera costos indirectos relacionados con ⁽⁵⁹⁾:

- Pérdida continua de la competitividad, ya que los parámetros de medición están cambiando (lamentablemente este hecho no es fácil de cuantificar);
- A medida que pasa el tiempo, se vuelve más difícil enfrentar los cambios tecnológicos exigidos por la modernización;
- Se pierde el sentido de urgencia que requiere la gestión en un ambiente mutante y ultra competitivo.

Los expertos en mantenimiento son repetidamente confrontados respecto a: ¿cual es el método de mantenimiento más eficaz?. La respuesta es la combinación correcta de todos los métodos disponibles, o sea, mantenimiento por ruptura, mantenimiento basado en el uso y mantenimiento basado en la condición⁽⁹⁾.



En la evaluación del punto óptimo de mantenimiento, se constata que el costo total del mantenimiento es influido por el costo de mantenimiento regular (costo de reparación) y por el costo de la falla (pérdida de producción). De esta manera, la estrategia óptima de mantenimiento, es aquella que minimiza el efecto conjunto de los componentes del costo, o sea, identifica el punto, donde **el costo de reparación es aún menor que el costo de la pérdida de producción.**

El mantenimiento planificado alcanza reducciones de costos a través de: la eliminación de desperdicios, del establecimiento de estrategias por equipo y del aumento de la capacidad, disponibilidad y confiabilidad de los equipos.

La previsibilidad y el impacto de las fallas sobre el negocio, apuntan hacia el tipo de estrategia a ser adoptada, según la importancia de las varias unidades de la planta.

Son consideradas, en el árbol de decisiones para la selección del correcto "mix de los métodos", factores como: la utilización deseada, si el proceso de producción es continuo o intermitente, calidad del producto, requisitos de seguridad, proyecto / configuración de la unidad de la planta y efectividad de los costos, previsibilidad de falla, tiempos medios entre falla y tiempos medios para reparaciones etc.

La planificación de mantenimiento es compuesta por una serie de actividades, siendo las principales etapas del proceso: enfocar el esfuerzo, desarrollar los planes e implantarlos. El resultado de esta planificación, deberá ser una serie coherente de estrategias de mantenimiento, continuamente monitoreadas y ajustadas, con el objetivo de minimizar los costos totales.

La evaluación de los criterios de mantenimiento a ser aplicados, depende normalmente del análisis de disponibilidad frente a la necesidad de utilización del equipo, no obstante se deben observar otros aspectos, como: su importancia en la actividad objeto de la empresa, el costo de mantenimiento con relación al inmovilizado (costo acumulado de mantenimiento con relación al costo de adquisición del equipo), el tiempo medio entre fallas, el tiempo medio para reparación, la obsolescencia del equipo, las condiciones de operación a que son sometidos, los aspectos de seguridad y los aspectos de medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Total Enterprise Asset Management
ARC Strategies
.A TEAM Strategy for the New Economy - 2001

- (2) Los Servicios ASP ligados a la Informática en Mantenimiento
Carlos G. Pallotti
V Congreso Panamericano de Ingeniería Mantenimiento - UPADI 2001
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia
- (3) *Cracking the Value Code* Maintenance as a Corporate Strategy
Steve M. Samek
Arthur Andersen LLP
Managing Partner, US Operations
- (4) *Gestão Estratégica de Custos*
José Hernandez; Luis Martins; Rogério Guedes
Editora Atlas - 2001
- (5) *Administración Moderna de Mantenimiento*
Lourival Augusto Tavares
Novo Polo Publicações - 2000
- (6) *Gerenciamento Integrado de Custos*
Michiharu Sakurai
Editora Atrlas -
- (7) Report of the council on common problems
Issues in cost control - pp 54 - July 1985
- (8) *Manutenção por estratégia - Visão do futuro*
Silvio Miranda
Revista de Ensino de Engenharia - ABENGE - Nº 12 - Jul/95
- (9) *Maintenance as a Corporate Strategy*
Andrew P. Ginder
AIPE Facilities - January/February 1996
- (10) *Otimizando custos de manutenção através de estratégias*
Mckinsey & Company - 1994