

¿Por qué utilizar en mantenimiento un sistema de gestión de valoración de tareas?

Ruiz E
ABB Consultores.
Responsable Dpto. Maynard.
eduardo.ruiz@es.abb.com

Resumen

La valoración de tareas es una actividad básica de los departamentos de mantenimiento y, en general, de cualquier otra organización en la que la prioridad de las tareas y el tiempo de respuesta sean imprescindibles para evitar deterioros de una situación dada.

Objetivo: presentar las variables básicas para la detectar la necesidad de la valoración de tareas en el Mantenimiento hospitalarios.

Resultados: mejora y garantía de la continuidad, seguridad y calidad de los servicios de mantenimiento disminuyendo el coste.

Palabras claves: Eficiencia. Valoración. Mantenimiento. Nivel de servicio. Coste-efectividad.

Why is it necessary to use a work evaluation management system in Maintenance?

Abstract

Work evaluation is a basic activity in all maintenance departments and, in general, in any other organisation in which task priorities and response time are essential to avoid deterioration in a given case.

Objective: presentation of basic variables to detect the need of a work evaluation system in hospital facilities maintenance.

Results: improvement and warranty of continuity, safety and quality of maintenance services while lowering costs.

Key words: Efficiency. Evaluation. Maintenance. Service level. Cost-effectiveness.

Introducción

Un sistema de gestión de valoración de tareas es una parte del sistema de gestión del mantenimiento cuyas funciones básicas son:

1. Determinación de métodos adecuados de preparación de las tareas y su desarrollo.
2. Determinación de los materiales y herramientas adecuados.
3. Asignación de tiempos a las tareas en las condiciones anteriores.
4. Control de los tiempos reales obtenidos.
5. Análisis de las desviaciones y de las posibilidades de mejora.
6. Mantenimiento de las bases de datos y utilidades del propio sistema.

La estimación de tiempos de trabajo de mantenimiento y su gestión constituye una actividad clásica en los departamentos de mantenimiento desde hace más de tres décadas, de un modo formal o informal. Sin embargo, cuando se ha realizado formalmente, es decir, como sistema de gestión de valoración de tareas, ha resultado un elemento incómodo, ya que ha sido contemplada únicamente como medio de control del rendimiento de los trabajadores y no como una herramienta para la gestión del mantenimiento.

Por ello, aunque la mayor parte de los Sistemas de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (SGMAO) comerciales contiene un módulo de programación de tareas, muy pocos sistemas contienen un módulo de gestión de valoración de las mismas, paso previo para la correcta programación.

En este sentido, no se suele tener en cuenta que la valoración efectuada previamente al desarrollo de la tarea es en realidad una estimación del tiempo necesario hasta la reparación y tampoco se considera su utilidad en la reducción de los tiempos no productivos de los equipos.

En los últimos años, a los efectos clásicos en la industria de dichos tiempos no productivos (reducción de la cantidad fabricada, aumento de costes de operación e interferencia con el servicio al cliente) se han añadido desde el punto de vista industrial:

1. La aparición de nuevas necesidades de calidad.
2. El incremento de los niveles de seguridad individual y colectiva en la organización y la protección del medioambiente.
3. El incremento de valor de los equipos y de su mantenimiento por unidad producida.
4. La reducción de stocks intermedios.

En particular, la gestión hospitalaria goza de las características propias de las empresas de servicios en cuanto a la baja intensidad de los activos en la prestación del servicio, unida a la necesidad de contar con dichos activos al cien por cien de operatividad en todo momento.

Para poder realizar un análisis sobre la necesidad de contar con un sistema de gestión de valoración en estos y otros sistemas productivos resulta conveniente utilizar como criterio el uso de la información resultante de un proceso completo de valoración, es decir, desde la inspección previa de los requisitos (investigación del fallo y análisis de opciones) hasta el control final de las desviaciones y análisis de

oportunidades de mejora (en ejecución, materiales, de equipos, etc.).

Se pueden descomponer de esta forma las necesidades en aquellas que afectan al conjunto del proceso productivo (con componente estratégica) de otras necesidades derivadas de la gestión interna del sistema de mantenimiento (normalmente tácticas y operativas).

En este artículo nos centraremos en la explicación de las necesidades estratégicas citando solo las características más destacadas de las segundas que se deben abordar en un estudio completo:

1. Adaptación continua de la carga de trabajo.
2. Intensidad de mano de obra.
3. Definición objetiva de prioridades.
4. Estructuración de subcontratación del mantenimiento.
5. Elevación del grado de estandarización de tareas.

Necesidades estratégicas

Las necesidades estratégicas son aquellas que afectan al conjunto del sistema productivo respecto al mantenimiento se pueden clasificar en (figura 1):

- Aseguramiento de una capacidad de producción.
- Aseguramiento de un nivel de servicio asociado al primero.
- Coste adecuado de mantenimiento.
- Aprovechamiento real de los equipos e instalaciones, medido a través de la amortización técnica de los equipos.

Otras necesidades de este tipo corresponden a:

- Optimización de los ciclos logísticos asociados al mantenimiento.
- Aprovechamiento de la información.

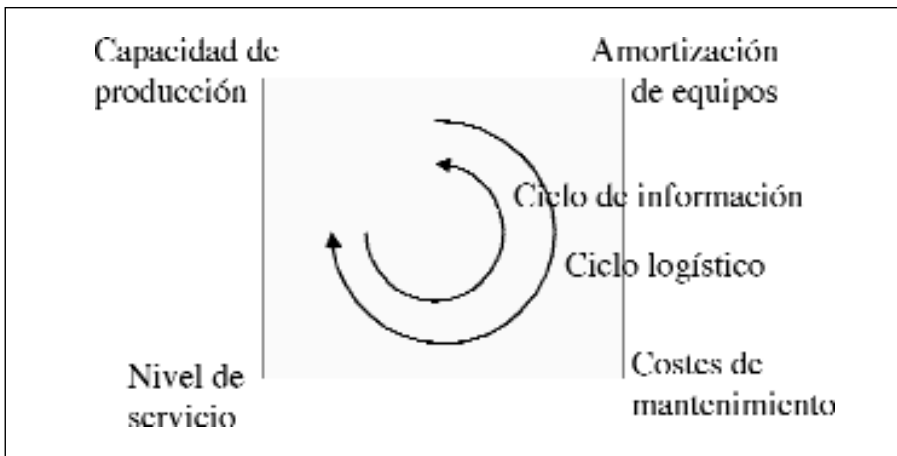


Fig. 1. Necesidades del sistema productivo respecto al mantenimiento

Capacidad de producción

Aunque en la actualidad no resulta extraño encontrar instalaciones con exceso de capacidad, resulta mucho más habitual encontrar instalaciones infrautilizadas debido a problemas que se denominan normalmente "técnicos".

El análisis de dichos problemas se puede realizar de forma estructurada mediante herramientas como el Overall Equipment Effectiveness (O.E.E. de Nakajima⁴), que permite clasificar las pérdidas entre tiempos planificados y no planificados de parada y en las degradaciones del sistema productivo, que afectan básicamente a la velocidad de producción y a la calidad de los productos resultantes.

La valoración de tareas permite el análisis y reducción directa de los tiempos de intervención planificados y no planificados. También proporciona los elementos necesarios para la comparación de alternativas y la toma de decisiones.

Nivel de servicio y coste de mantenimiento

Una cantidad importante de centros productivos define su nivel de servicio de mantenimiento en función de la capacidad de producción que se pretende mantener (normalmente una constante en el sistema) y los costes directos asociados al mantenimiento. Estos últimos no se consideran constantes sino que deben disminuir de una forma progresiva y constante a lo largo del tiempo (paso de 1 a 2 en la figura 2). Esta forma de pensar puede resultar inútil si no se aplican las medidas adecuadas, respaldadas por un análisis metódico, e incluso pueden resultar perjudiciales o peligrosas, si se eliminan acciones de mantenimiento por el solo hecho de reducir costes.

Si se considera la curva de coste total de mantenimiento se observa que el punto óptimo de servicio varía cuando se disminuyen los costes asociados a las acciones de mantenimiento provocando un mayor nivel de servicios.

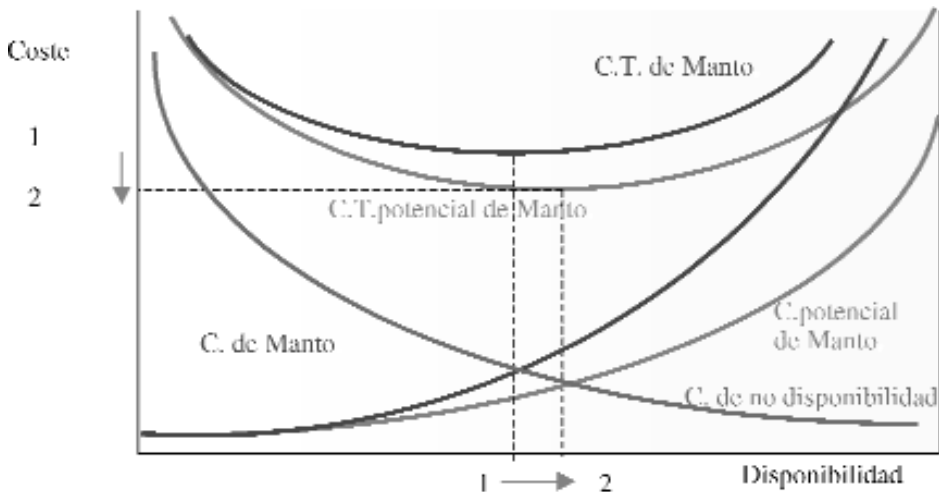


Fig. 2. Nivel de servicio de mantenimiento en función de producción y costes

Sin embargo, los sistemas de mantenimiento de hospitales no suelen estar sobre el punto óptimo sino que se sitúan (fig. 3):

- En la zona A. Son sistemas tradicionales que no han desarrollado la gestión del mantenimiento.

En estos centros, la necesidad de la valoración de tareas es relativa, es decir, debe incorporarse como parte de un plan de desarrollo del sistema.

- En la zona B. Estos centros son, por regla general, tecnológicamente avanzados. La necesidad de obtener una alta disponibilidad provoca un alto coste del sistema de mantenimiento.

La valoración de tareas puede permitir reducir el coste para la disponibilidad deseada, aumentar la disponibilidad (manteniendo el coste total constante) o una combinación de ambas.

Coste de mantenimiento

Para traducir esta explicación económica a una gestión concreta, a continuación se muestra una estructura global de costes de mantenimiento de la figura 4. En ella se aprecian:

- Costes directos de mantenimiento (60,3%). Incluyen todos los costes de implementación del mantenimiento de la empresa (normalmente denominados costes de mantenimiento de la empresa) y que se descomponen según aparece en la parte derecha de la figura.
- Costes indirectos (11,3%). Son costes originados por mantenimiento, pero incluidos en otros conceptos de contables (por ejemplo, desechos o productos de baja calidad).
- Pérdidas de beneficios (28,4%), dentro de éstos se encuentran la disminución de las ventas o la disminución de los precios debidos a mantenimiento.

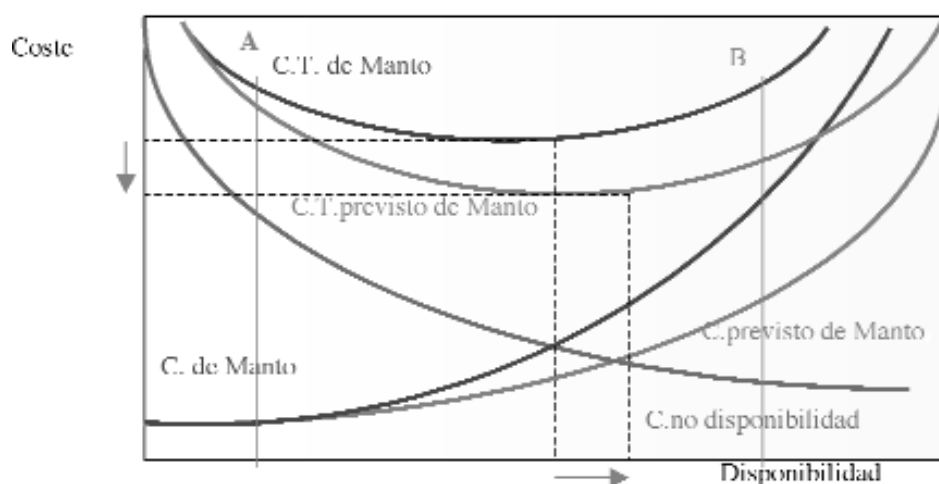


Fig. 3. Situación de los sistemas de mantenimiento de hospitales en zonas A y B

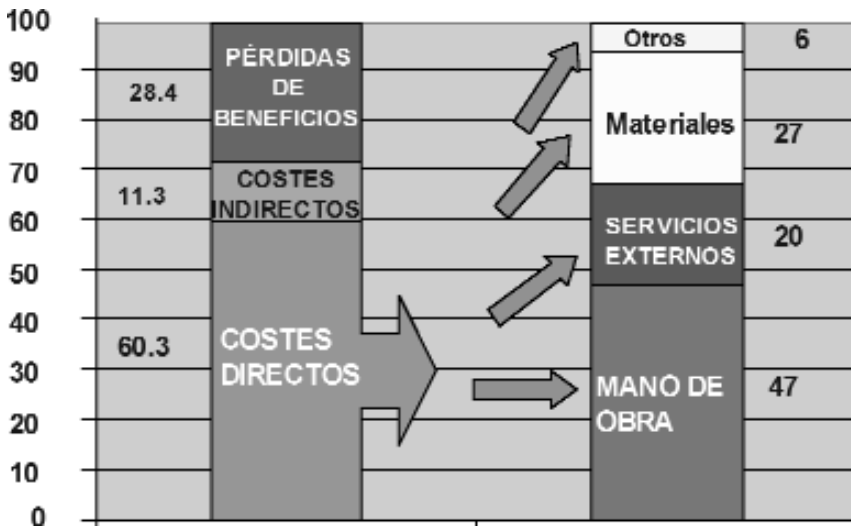


Fig. 4. Estructura global de costes de mantenimiento

Un cálculo rápido sobre estos factores indica que la suma de los costes del personal dedicado a mantenimiento más los costes de los servicios externos supone que un 67% del coste directo de mantenimiento está dedicado a la mano de obra, es decir, un 40,4% del coste total de mantenimiento.

Amortización de equipos

La justificación de las propuestas de inversión en equipos se basa en uno o varios de los siguientes criterios:

1. Reducción de costes directos e indirectos.
2. Mejora en diagnóstico o tratamientos.
3. Mejora del equipo en fiabilidad o seguridad.
4. Mejora de las condiciones de trabajo.

5. Mejora de métodos de funcionamiento.

6. Compras por estandarización.

7. Ampliación de capacidad de producción o de variedad de productos.

En general, la aplicación de la valoración de tareas a las nuevas instalaciones es triple. Por un lado, se puede aplicar a la planificación del proceso de instalación y puesta en marcha, por otro, a la utilización (capacidad de atención a pacientes) y, por último, se puede aplicar al análisis de los costes futuros de mantenimiento. La relación entre los criterios y las necesidades se muestra en la tabla 1.

Como muestra de la complejidad del análisis se muestra a continuación un aspecto concreto de la amortización de los equipos poco valorada, el servicio postventa. La introducción de un equipo nuevo puede adoptar diversas

Tabla 1. Relación entre los criterios y las necesidades

	1	2	3
Reducción de costes directos e indirectos		X	X
Mejora en diagnosis o tratamientos		X	
Mejora del equipo en fiabilidad o seguridad			X
Mejora de las condiciones de trabajo	X		
Mejora de métodos de funcionamiento	X	X	
Compras por estandarización			X
Ampliación de capacidad de producción o de variedad de productos		X	

formas incluso el leasing o la “donación” de equipos. En esta cuestión merece la pena destacar que nadie regala nada y que el beneficio esperado por la empresa en cada producto que vende tiene que ser al final el mismo independientemente de la forma adoptada para la venta.

Por ello es necesario recordar que la introducción de cada equipo viene acompañada de un servicio de mantenimiento externo obligatorio que incluye repuestos y mano de obra.

Es decir, en la venta directa el beneficio es inmediato mientras que, si se obtiene a través de un servicio, tendrá incorporado, por un lado, el interés correspondiente y, por otro, un beneficio esperado superior a partir de un determinado momento de la vida normal del equipo (normalmente a partir de un período entre dos y cuatro veces el período de garantía).

El análisis correcto en estos casos implica la valoración de tareas y repuestos en un período igual a la vida útil del equipo, que es variable en función de la complejidad y coste del mismo.

Conclusiones

Todo sistema de gestión de manteni-

miento necesita un sistema de valoración, formal o informal. El desarrollo y la elección del sistema es función del aprovechamiento de la información resultante del mismo.

El sistema de valoración de tareas es una herramienta, no es la panacea para la resolución de los problemas de la gestión del mantenimiento pero las posibilidades y oportunidades que ofrece un sistema completo y actualizado de información, descritas en este artículo y otras específicas de la industria, son lo suficientemente amplias para recomendar un autoanálisis de los responsables del mantenimiento sobre sus posibilidades.

Citas bibliográficas

1. Alonso García Á: *Conceptos de organización industrial*, Marcombo Boixareu, 1998.
2. Asociación Española de Mantenimiento: *El mantenimiento en España. Encuesta sobre su situación en las empresas españolas*. 2000.
3. Maynard HB.: *Manual de Ingeniería y Organización Industrial*. 3ª ed. Reverté, 1985.
4. Nakajima S.: *Introduction to TPM*. Productivity Press, 1986.

5. Souris JP.: *El mantenimiento: fuente de beneficios*. Díaz de Santos, 1990.
6. Swedish Society of Maintenance Engineering: *European Benchmark Study On Maintenance (EBSOM)*, 1993.