

## Optimizando el TPM, una nueva lección japonesa

***¿Qué haríamos en nuestra empresa si surgiera una herramienta que optimizara la implementación de nuestro TPM? Si tuviéramos la visión estratégica de los Ingenieros del JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance), dejaríamos nuestros prejuicios de lado y trataríamos de implementarla lo antes posible.***

### Una historia de genios y sabios

Durante muchos años, el hoy desaparecido John Moubray, el brillante mentor de RCM2 (Reliability-Centered Maintenance), rechazó la posibilidad que existiera un marco superador de su exitosa y probada visión de cómo organizar adecuadamente el mantenimiento de una empresa. Fue por eso que en más de una oportunidad su fuerte carácter e ideología chocara directamente contra la visión del JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance) y el TPM (Total Productive Maintenance).

Ante esta situación que implicaba un choque de titanes del mantenimiento mundial, haciendo gala de la sabiduría milenaria del pueblo japonés, el Ingeniero Takutaro Suzuki (si no me equivoco, por entonces Presidente del JIPM) volvió a darle al mundo una gran lección; estudió profundamente el RCM2 y tuvo la delicadeza de aceptar en su libro TPM in Process Industries, que para optimizar la aplicación del TPM, debía utilizarse la metodología RCM\*.

### ¿Qué encontró Suzuki?

Sin querer hacer una explicación de cómo debe aplicarse el TPM en una empresa, por ya existir miles de libros y autores que abarcan este tema y por no ser la finalidad del presente escrito, podríamos decir sucintamente que la implementación del TPM implica el desarrollo de los siguientes puntos fundamentales:

- I. Anuncio de la decisión de aplicar el TPM de la alta dirección
- II. Realizar la campaña de lanzamiento de TPM y la capacitación necesaria
- III. Crear las Organizaciones necesarias para promover el TPM
- IV. Establecer las políticas y metas básicas del TPM
- V. Formular un plan maestro para desarrollar el TPM
- VI. Llevar a cabo el lanzamiento del proyecto
- VII. Implementar los 8 pilares del TPM
  1. Control Inicial
  2. Educación y Entrenamiento
  3. Mejoras Individuales
  4. Mantenimiento Planificado
  5. Mantenimiento Autónomo
  6. Mantenimiento de la Calidad
  7. Eficiencia de Áreas Administrativas e Indirectas
  8. Seguridad Higiene y Medio Ambiente

## VIII. Perfeccionar la implementación y elevar los niveles de TPM

El Ingeniero Suzuki teniendo pleno conocimiento del TPM y de cómo debe aplicarse, dedujo que para la aplicación de una visión tan estructurada como la suya, la implementación y desarrollo de cada uno de sus 12 pasos fundamentales debía realizarse con una metodología altamente estructurada, que permitiera conseguir los mejores resultados en cada uno de estos 12 eslabones de la cadena que implica el TPM, de otro modo la cadena se cortaría por el eslabón más débil.

Con esta convicción y ante el gran prestigio que ganaba internacionalmente el RCM2, Suzuki se dio cuenta que la manera más adecuada de desarrollar un plan de mantenimiento robusto, confiable y costo-eficaz, era aplicando la herramienta de Moubray.

### **Casi perfecto**

Si bien la iniciativa de Suzuki es digna de admirar, los expertos que hoy siguen los pasos de Moubray podrían decir que el RCM aún puede aportar algo más a la mejora del TPM.

Para implementar el pilar VII-5 “Mantenimiento Autónomo”, Fumino Goto del JIMP propone la realización de las siguientes tareas:

#### VII-5) Desarrollo de Mantenimiento Autónomo

- a) Limpieza e Inspección Inicial
- b) Eliminación de causas de suciedad y polvo
- c) Creación de estándares de limpieza y lubricación
- d) Inspección General del equipo
- e) Planificación de Inspección Autónoma
- f) Creación de estándares de Organización y Orden del lugar de trabajo
- g) Implementación total de Mantenimiento Autónomo,

Al aplicar correctamente el RCM en equipos de trabajo que incluyan personal de Mantenimiento y Operaciones analizando conjuntamente los problemas de los equipos, obtendremos como resultado:

- ✓ la planificación completa de las inspecciones que deben hacerse al equipo (cumpliendo con la tarea VII-5 e) totalmente alineado con los Programas de Mantenimiento del Departamento de Mantenimiento;
- ✓ el listado de causas, consecuencias e ideas para la eliminación de las causas de suciedad y polvo (cumpliendo con la tarea VII-5 b),
- ✓ las pautas de limpieza y lubricación (cumpliendo con la tarea VII-5 c) avaladas por los mantenedores especialistas.

Obtendremos también un listado de mejoras inmediatas a aplicar a nuestros equipos en forma de rediseños, que permitirán combatir las fallas del mismo (pilar VII-3).

Al mismo tiempo obtendremos información de primera mano sobre las capacitaciones a realizar al personal como plan de desarrollo laboral que reditúen de inmediato en la reducción de fallas de equipos y confiabilidad de procesos (pilar VII-2), y hablando de procesos, el RCM señalará que procesos deben ser revisados e implementados para lidiar con las fallas que no pueden ser eliminadas por las medidas antedichas.

## Orientales y occidentales con el mismo espíritu

En este punto alguien podría preguntarse perfectamente ¿por qué entonces esta fusión no se hizo antes?

La opinión de quien escribe es que hubo una pequeña cuota de recelo y una gran cuota de desconocimiento de ambas partes sobre qué compartían estas iniciativas y en qué eran complementarias.

Ambas formas de trabajo comparten el objetivo fundamental, es decir:

1. Maximizar la efectividad global del equipo
2. Establecer un programa de mantenimiento preventivo abarcativo de los distintos sistemas que considere el ciclo de vida del equipo
3. Implementar un sistema de mantenimiento involucrando a todos los departamentos responsables de los activos (Ingeniería, operaciones y mantenimiento)
4. Involucrar a todos y cada uno de los empleados desde el director de la empresa hasta los operadores de terreno
5. Promover el sistema de mantenimiento, administrando la motivación de la gente: realizar las actividades a través de grupos autónomos y pequeños.

Pero el TPM es una técnica que establece qué debe hacerse para alcanzar este objetivo y da flexibilidad a quienes lo implementan de decidir cómo van a hacerlo, en cambio el RCM establece cómo hacer de la mejor manera “algunas” de las cosas que el TPM dice que deben hacerse, es decir; mientras que el TPM toma una forma mucho más abarcativa y orientada a la gestión de la empresa como un todo, fijando metas a alcanzar, el RCM2 es un proceso altamente estructurado pensado para llevarnos a lograr muchas de las metas antedichas.

## ¿Cómo tener lo mejor de los dos mundos?

Podríamos pensar que la sinergia de ambas técnicas en un proyecto de mejora sería una tarea ardua, pero esto no es así si a nivel conceptual entendemos qué perseguiremos con cada herramienta.

Conceptualmente debemos estructurar el proyecto y las metas a alcanzar según lo establece el TPM y seguir para conseguirlas el proceso establecido por el RCM para conseguir ciertas metas, es decir:

Utilizaremos entonces el TPM para lograr el cambio organizacional y cultural para trabajar de manera permanente en la búsqueda de la mejora continua y el cero defectos, involucrando a toda la empresa en este sentido tal y como lo lograron tantas empresas, principalmente japonesas, líderes de todo el mundo. Utilizaremos el RCM2 para obtener los planes de mantenimiento proactivo, los planes de mantenimiento autónomo, las principales capacitaciones, cambios de procedimiento y rediseños a activos que realmente sean costo-eficaces desde el punto de vista del ciclo de vida del activo.

Es decir que al realizar el lanzamiento y la capacitación necesaria del personal, debemos incluir la capacitación en RCM2 de aquellas personas que participarán de los grupos de trabajo que desarrollarán los pilares VII-2, 3, 4 y 5 de los 8 mencionados más arriba y que al momento de trabajar estos grupos comiencen formando un grupo multidisciplinario que desarrolle ese proceso

altamente estructurado que es el RCM2 para luego de terminado dicho análisis, los integrantes del grupo perfeccionen la aplicación de los resultados del RCM2 en sus puestos de trabajo formando así nuevas células de trabajo con los que se realizará el paso número VIII.

### **Pero...Nosotros ya aplicamos TPM ¿y ahora?**

Tal vez el planteo más frecuente que podemos escuchar al presentar estas ideas es: Pero...Nosotros ya aplicamos TPM ¿y ahora?

Evidentemente cuando se formula esta pregunta se está esperando mucho más que un respuesta técnica, sino que por experiencias anteriores quien formula la pregunta está esperando poder cuantificar con la respuesta los beneficios que no obtendrá y qué parte de la inversión pasada deberá dar por perdida por no haber implementado de manera óptima alguna herramienta. Pero en este caso no es así, si se ha implementado el TPM de la manera habitual se ha ganado mucho tiempo y camino, principalmente porque estos cambios tan radicales para poder brindar sus frutos, primero debe lograrse lo más arduo, es decir un cambio de cultura. Esto seguramente se ha logrado al aplicar TPM, lo que nos faltará ahora es darle rigurosidad científica y económica a las decisiones técnicas realizadas al efectuar los planes de mantenimiento proactivo y autónomo, al mismo tiempo que debemos esperar nuevas mejoras para realizar en la capacitación del personal y el diseño de los activos.

Es decir, en este caso, como paso VIII de la mejora continua del TPM deberemos explorar el RCM tal como lo recomienda Takutaro Suzuki.

Ing. Luis E. Benoit  
Consultor de Ellmann, Sueiro y Asociados

**“Un método fundamental para reducir las fallas de los procesos es seleccionar el sistema de mantenimiento más adecuado para cada uno de los componentes funcionales o ítems importantes del equipo. Para ello utilice la metodología RCM, basándose en los registros de falla y en las leyes físicas.”**

**TPM in Process Industries**

**Takutaro Suzuki**

*JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance)*

Capítulo 5 pág. 169

Bibliografía :

- ✓ “RCMII - Mantenimiento Centrado en Confiabilidad” de John Moubray
- ✓ “TPM in Process Industries” Takutaro Suzuki
- ✓ “Introduction to TPM” Seiichi Nakajima
- ✓ “TPM for Workshop Leaders” Kunio Shirose

El Ingeniero Luis E. Benoit ha sido capacitado personalmente por John Moubray y se ha desarrollado en diversos proyectos de Ingeniería de Mantenimiento en empresas de primera línea de Sudamérica, habiendo a su vez capacitado a más de 300 personas en RCM2 y desarrollado más de 200 análisis de aplicación con grupos de trabajos interdisciplinarios.