

IMPORTANCIA DE DIAGNOSTICAR EL TRABAJO DE MANTENIMIENTO ACUMULADO

Integrity Assessment Services
Maracaibo Estado Zulia Venezuela
Junio 2009



Medina N. Robinson J. Es Ingeniero Mecánico con 18 años de experiencia en el área de Mantenimiento e Inspección de equipos estáticos asociados a instalaciones petroleras y al sector industrial. Entre las principales actividades desarrolladas destacan: Implantación de programas de diagnóstico y captura de condiciones, Evaluaciones de riesgo a instalaciones mediante metodologías de confiabilidad operacional, Instructor SAP en el área de planes de mantenimiento, líder del departamento de Inspección de equipos estáticos de PDVSA E&P Occidente. Actualmente, se encuentra trabajando como Ingeniero Consultor y Facilitador en el área de Confiabilidad, Análisis de Riesgo e Incertidumbre a nivel de Latinoamérica.

1.- INTRODUCCION

En épocas de crisis económicas como las actuales, uno de las primeras decisiones gerenciales que se toman es bajar el nivel de gasto de mantenimiento, esto es muy común y como ejemplo de nuestro día a día, lo vivimos en nuestro hogar y nuestro vehiculo cuando el presupuesto de ingresos familiares no cubre el presupuesto de gastos mensuales.

El termino "Backlog" es utilizado en Latinoamérica para referirse al trabajo de mantenimiento acumulado o no ejecutado.

A nivel industrial la decisión de no ejecutar las acciones de mantenimiento necesarias deben ser analizadas desde dos puntos de vistas en función de sus consecuencias.

En primera instancia en las empresas que tienen personal de mantenimiento propio y que aplican estas políticas restrictivas, se produce un fenómeno particular que no es tenido en cuenta porque no produce un gasto visible pero es una amenaza potencial; me refiero al "Factor Olvido" o pérdida de habilidad para realizar las reparaciones. El concepto de las curvas de aprendizaje, llamadas también curvas de experiencia, se fundamenta en la premisa de que las organizaciones o las personas hacen mejor sus procesos a medida que éstos se repiten, dando como resultado una ganancia en destreza o eficiencia.



Figura 1.- Curva de Olvido (1)

En la figura 1, podemos observar como disminuye el porcentaje de información retenida a medida que transcurre el tiempo, esta curva también podemos analizarla como que las personas retienen mayor la información y destreza en su trabajo a medida que las unidades de tiempo en que las practica son mas frecuentes o menores, en tal sentido que la probabilidad de incorporar fallas durante la ejecución del mantenimiento es muy baja.

Como recomendación para evitar este tipo de problemas la gerencia debe tomar en cuenta antes de restringir la ejecución de actividades de mantenimiento los siguientes aspectos:

- A aplicar las Normas ISO 9000, estandarizando los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo y registrando los mismos para su posterior uso y consulta.
- Llevar un Historial de Fallas de cada equipo, instando al personal a llenar minuciosamente al mismo para que en el futuro no se deba depender de la buena memoria de algún miembro del grupo de mantenimiento.
- Desarrollar un programa de capacitación y recalificación del personal técnico es muy importante para mantener la habilidad del personal, pero el mejor resultado se logra en la práctica que proporciona el trabajo diario de mantenimiento. **(1)**

Por otro lado el dejar de ejecutar una acción de mantenimiento genera un incremento en la tasa de deterioro del equipo lo que provoca que se comprometa la disponibilidad operativa del componente y en algún momento se vuelve crítico obligando a realizar costosas reparaciones de emergencia o la reposición de los bienes deteriorados.

Según la experiencia la acumulación de trabajo de mantenimiento no se entiende única y exclusivamente al trabajo programado no ejecutado en su Totalidad, sino que también hace referencia al trabajo incompleto o hecho a medias (mientras tanto, mientras hay una parada, mientras aguante).

Cuando asumimos una política de mantenimiento de dejar de hacer, muy pocas veces nos preguntamos ¿cuánto tiempo tardaré en ejecutar todo el trabajo que se acumuló?, ¿Cuánto cuesta el trabajo que tenemos pendiente?, ¿Es suficiente el personal con que cuento para lograr ponerme al día con las labores pendientes?, estas preguntas pueden generar un gran dolor de cabeza y por ello, muchas veces las omitimos y no se genera el indicador planteado a nivel mundial como trabajo acumulado ("Backlog").

2.- CUANTIFICANDO EL TRABAJO ACUMULADO

La cuantificación y Diagnostico del Mantenimiento acumulado o Backlog, se debe llevar a cabo en primera instancia con la revisión del historial de mantenimiento con que se cuente esto en paralelo con la conformación de un equipo natural de trabajo integrado por personal clave de la organización, (Figura 2) que permita efectuar un análisis completo de la acumulación de trabajo no realizado en su totalidad y que no este reflejado en el histórico de mantenimiento de la planta, también hace referencia al trabajo incompleto o hecho a medias, es importante la incorporación al equipo natural de trabajo al personal de Seguridad ya que ellos pueden ver situaciones o condiciones inseguras que pueden haber sido derivadas de falta de mantenimiento de un equipo.



Figura 2. Especialistas que conforman el equipo natural de trabajo

Esto adicionalmente permitirá definir el nivel de actividades necesarias para actualizar la gestión de mantenimiento, así como un listado jerarquizado de tareas pendientes y los impactos de no ejecutarlas, con ello se generarán todas las estrategias de mantenimiento que sean necesarias para asegurar la continuidad operacional de la planta y con ello asegurar el cumplimiento de los compromisos de producción o metas establecidas.

El siguiente paso una vez definido el equipo de trabajo es la aplicación de entrevistas con el

personal considerado clave dentro de la organización y que hallan sido partícipes de la historia del mantenimiento y operación de la planta, esto será fundamental para obtener la información histórica del mantenimiento que se dejó de hacer así como el mantenimiento que se efectuó "mientras tanto". Es importante resaltar que todas las actividades de mantenimiento que surjan deben ser validadas en planta y registradas mediante informes técnicos y registros fotográficos. Esta acción permitirá la documentación del plan de recuperación y facilitará la programación para su ejecución de las actividades que surjan.

3.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

De las entrevistas de trabajo que se efectúan surgirán actividades de mantenimiento que deberán ser programadas y las podemos clasificarlas en cuatro grandes grupos:

- **Grupo 1:** Actividades de reposición de equipos, dichas actividades requieren la compra de equipos.



Foto 1: Obsérvese la ausencia de una bomba de respaldo

Todas las actividades Grupo 1 y Grupo 2 deberán ser analizadas conjuntamente con la Gerencia General, Gerencia de Operaciones, Compras .

- **Grupo 2:** Actividades de reparación de equipos, dichas actividades requieren la reparación y/o reemplazo de equipos.



Foto 2: Bomba con necesidad empaque

- **Grupo 3:** Actividades asociadas a orden y limpieza.



Foto 3: Derrame de asfalto corregido que no fue recuperada la visual externa del tanque

- **Grupo 4:** Actividades asociadas a mantenimiento preventivo no ejecutado.

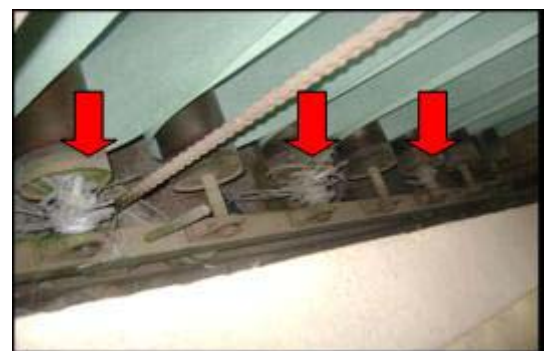


Foto 4: Rodamientos totalmente obstruidos por presencia de material sobrante no recuperado

Es importante resaltar que luego de identificar las actividades de backlog y previo a su ejecución debe desarrollarse un e análisis Costo – Beneficio que justifique la ejecución de hacer dichas actividades.

5.- RECOMENDACIONES

1. El desarrollo del análisis del diagnostico del trabajo de mantenimiento acumulado implica el compromiso gerencial de ejecutar Todas las actividades generadas durante este ejercicio, es necesario la aplicación de herramientas de optimización costo riesgo a fin de jerarquizar la programación de su ejecución.

2. La gerencia de Mantenimiento después de ejecutar el análisis costo beneficio deberá incorporar dichas actividades a la planificación de mantenimiento para su programación y ejecución.

3. Las actividades asociadas al Grupo 3 Orden y Limpieza, requieren generalmente de un gran esfuerzo de ejecución por el nivel acumulación que este tipo de actividad puede llegar a generar en una planta, de tal manera que se debe coordinar con la unidad responsable de su ejecución la programación a corto plazo, para ello es necesario establecer la logística y recursos necesarios para asegurar una gestión eficiente que permita actualizar la gestiona acumulada y al mismo tiempo alinearse con los requisitos exigidos por las regulaciones ambientales asociadas a las actividades de disposición final de los desechos peligrosos. Para este tipo de actividades existe una metodología llamada las 5S's, las cuales pueden resumirse como sigue: **(2) (3)**

• SEIRI – ORGANIZACIÓN

Consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de éstos últimos.

• SEITON – ORDEN

Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.

• SEISO – LIMPIEZA

Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado de salud.

• SEIKETSU - CONTROL VISUAL

Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.

• SHITSUKE – SOSTENER

El sostenimiento consiste en establecer un nuevo "estatus quo" y una nueva serie de normas o estándares en la organización del área de trabajo.

• SEURITY – SEGURIDAD

La influencia de la Seguridad en la implantación de Programas de mejoramiento continuo es de gran relevancia por lo que en la evolución de esta metodología se ha agregado para convertirse en el programa de las 6S.

El programa de las 5S's puede ser implementado en cualquier tipo de organización, ya sea industrial o de servicios, que desee iniciar el camino de la mejora continua.

4. Las actividades Grupo 4 corresponden en su mayoría a actividades asociadas a mantenimiento preventivo no ejecutadas, las mismas deberán ser programadas para asegurar su ejecución a la brevedad posible.

6.- REFERENCIAS

- (1) Kozak Carlos Fabián; El costo oculto de postergar el mantenimiento: "El Factor Olvidado"; 2008
- (2) Garrapucho Gonzalez Maria; "Sistemas de Orden y Limpieza basado en las 5 S's (C007). 2002.
- (3) Tabares Lauribel ;Administración Moderna de Mantenimiento