

## 8 CONCLUSIONES

Después de haber viajado desde la descripción del equipo hasta la planeación de los pasos de mantenimiento autónomo, se concluye principalmente que:

Es necesario un comité de empleados de la empresa comprometidos a la realización de la metodología de mantenimiento autónomo. Este comité debe estar conformado por todos los involucrados en el proceso y debe estar respaldado por la gerencia, en compromiso con la filosofía y soporte financiero.

El equipo piloto elegido aunque es de suma importancia para la compañía, es un buen candidato para el desarrollo del plan de mantenimiento autónomo, ya que sólo cuenta con tres sistemas de funcionamiento muy independientes entre sí, lo que hace que la capacitación para los operarios, pueda realizarse en módulos de acuerdo a cada sistema. La identificación de problemas resulta más simple cuando los sistemas funcionan independientes, ya que por ejemplo los problemas que se presentan en el sistema eléctrico difieren de problemas que se pueden presentar en el sistema neumático o mecánico.

El conocimiento de las variables del proceso proporciona un conocimiento intuitivo de que parámetros debe establecerse en el equipo, para que el producto a empacar, armonice en calidad y rata de producción.

El historial de mantenimientos correctivos de mayor repetibilidad en el año 2006, muestra que la mayoría de problemas se deben a desajustes, acumulación de suciedad, problemas que progresan lentamente hasta avanzar a la falla; todos estos pueden ser detectados y hasta corregidos por el operario, justo antes de comenzar su operación normal.

El porcentaje de ocupación del equipo aumenta en los meses considerados de temporada en la compañía (previos a Mayo y Diciembre); por lo que debe hacer una campaña de mantenimiento ardua, previa a estos meses de alta actividad; además de considerar que la disponibilidad del equipo es baja para hacer entrenamientos de Mauto.

Aunque el comportamiento de paros de equipo aumenta a medida que aumenta la ocupación de este, la relación no es proporcional, por que a mayor producción, los paros tienden a mantenerse, por lo que conviene hacer la mayor producción posible de un solo producto, de una sola vez, en vez de dividir la producción en varios lotes.

El operario debe contar con capacidades para etapas pre-operativa, de ajuste y de operación, el grado de dificultad aumenta respectivamente, lo que hace que la responsabilidad del operario incida en los tiempos de paro y ajuste y la calidad del producto, pues mientras el operario es más experto, los tiempos de paro disminuyen y la calidad mejora.

La medición de los indicadores de Disponibilidad, eficiencia y Calidad para el equipo piloto, brindan una clara visualización de pérdidas del equipo; lo que permite enfocar las soluciones, en los indicadores más bajos.

El cálculo de Eficiencia Global del Equipo, es una medida que debe ser tomada en adelante, pues permite hacer una comparación con un estándar mundialmente aceptada de eficiencia y es el recomendado por la metodología de TPM, de donde hace parte el mantenimiento autónomo.

La limpieza inicial del equipo permite inspeccionarlo y conocerlo, además de dejarlo pulcro tanto interna y externamente, permite que los operarios sientan

orgullo al realizar la limpieza y despierten curiosidades que durante la operación del equipo no surgen.

Un análisis concienzudo por parte del comité de Mauto, permite que las anotaciones registradas en las “cuatro listas” durante la limpieza inicial, sean herramienta para la solución de problemas y mejora del equipo.

Los estándares de limpieza y lubricación, permiten que el operario tenga una guía para la realización de estas rutinas y los operarios de turnos siguientes puedan identificar que rutinas se ha ejecutado o cuales faltan; además de preservar las condiciones óptimas de funcionamiento del equipo.

La inspección general y la inspección con los 5 sentidos, permite que el operario con una inversión pequeña de tiempo, pueda identificar la condiciones del equipo antes de comenzar su trabajo, y en caso de las condiciones estén anormales, son detectadas a tiempo para ser corregidas.

Una evaluación de las capacidades de los operarios permite conocer en que estado se encuentran sus capacidades técnicas y permite programar capacitaciones más acordes con sus necesidades.

La capacitación en los sistemas de funcionamiento del equipo, se da en primer lugar a el operario líder, lo cual permite que este pueda afianzar sus conocimientos para poderlos enseñar a su grupo, ya que debe entender completamente lo que está explicando.

Las ayudas visuales permiten que en sólo un vistazo puedan identificarse las condiciones normales del equipo y de esta manera la solución de problemas, como ejemplo marcar los repuestos, pues cuando uno de estos falle, no es

necesario tomar mediciones y hacer otras averiguaciones, ya que existe una etiqueta en el equipo que brinda toda la información necesaria.

La construcción de tabla que relacionan la calidad de los productos con el funcionamiento del equipo, permite que el operario agote algunas alternativas para la solución de problemas, y pueda disminuir los tiempos de ajuste y corrección de fallos.

La creación de un logo para la campaña de mantenimiento autónomo, genera la sensación de seriedad en la campaña y de fácil identificación de todos los formatos para esta metodología.