

GESTIÓN DE AVERÍAS COMO UN PROCESO

Por Humberto Alvarez Laverde

Ingeniero Industrial Superior, MBA por el IESE Business School y
Director del portal www.ceroaverias.com

Las averías son una de las principales fuentes de pérdida de productividad en las organizaciones industriales. Afectan la disponibilidad de los equipos, los costes de mantenimiento, finanzas de la empresa, las entregas oportunas de productos al cliente y la moral del trabajador. No existen cifras globales por sector sobre el impacto de las averías de los equipos productivos en los resultados de los negocios de manufactura. Sin embargo, pueden representar entre un 2 % y 14% del coste de fabricación de productos. Algunas publicaciones internacionales consideran que por cada mil dólares invertidos en resolver una avería en manufactura, el coste total de la parada causada por la avería, puede llegar a ser de 6000 dólares.

Es preocupante que ante la magnitud del impacto de las averías en las cuentas económicas de las empresas, no se hayan desarrollado en las empresas estrategias eficaces para eliminarlas radicalmente esta clase de pérdidas. Las averías son tratadas simplemente como incidencias que deben ser resueltas por los profesionales de mantenimiento, en la mayoría, a través de acciones de mantenimiento correctivo, sin existir en las empresas programas estables de estudio y eliminación sistemática de averías. En la mayoría de los casos, se procede a “apagar el fuego” y poner nuevamente el equipo en operación, pero se hace muy poco para estudiar las causas profundas del problema y evitar seriamente su repetición en el futuro en el equipo y en otros similares.

En general la tendencia del sector de manufactura muestra la existencia de poca atención por las estrategias para eliminar averías. La visión tradicional es que no se trata de un trabajo de los encargados de producción. Desde el punto de vista de estos profesionales de la manufactura, ellos son “encargados de producir” y el personal de mantenimiento son los “encargados de reparar”. De esta forma, el personal de producción centra su interés en el volumen de productos fabricados y ponen muy poca atención en los equipos y su mantenimiento, aunque estos aspectos son vitales para lograr altos niveles de calidad y productividad de las instalaciones.

Creo que el esfuerzo para el análisis de fallos es insuficiente; el fenómeno de la avería no es adecuadamente observado, no se registra la información producida por la avería, no se buscan intensamente las causas profundas del evento, no se adoptan planes para evitar su recurrencia y se realizan pocos análisis en el “gemba” o sitio donde se produjo el incidente. Todo esto se puede resolver introduciendo un proceso que he denominado “Gestión de Averías”.

Qué es “Gestión de averías?”

Gestión de Averías es un proceso que se realiza en una empresa para registrar la información generada por las averías, procesar esta para identificar oportunidades de mejora, implantar y controlar acciones tanto para eliminar las causas raíces y prevenir la

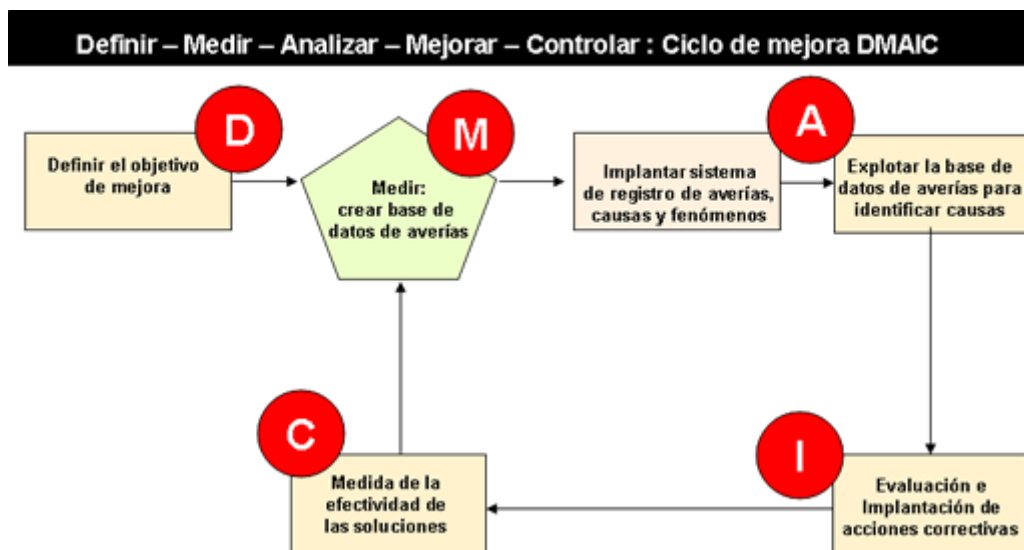
recurrencia de estas en el equipo estudiado y en otros similares. Este término está compuesto por dos partes:

- a) Gestión: es un proceso compuesto por las acciones de planificación, organización, ejecución y control.
- b) Averías: forma general se puede decir que avería es el “cese de la capacidad de una entidad para realizar su función específica”. El término *entidad* se asume como un elemento, componente o sistema que hace parte de un equipo.

La Gestión de Averías por lo tanto, se debe considerar como un proceso de trabajo que se realiza en una empresa para evitar que las instalaciones de manufactura cesen su capacidad de realizar su función para la que fueron diseñadas, obteniendo los máximos rendimientos de productividad, seguridad y calidad para la sociedad.

Pasos del proceso de Gestión de Averías

He considerado que la forma más sencilla para estructurar los pasos del proceso de Gestión de Averías es la ruta de mejora propuesta por la estrategia Six Sigma. Esto es, el ciclo DMAIC – Definir, Medir, Analizar, Mejorar (Improve) y Controlar.



Definir. Se define el programa de eliminación de averías. Se establecen objetivos, metas y se organiza la forma como en cada área de la fábrica se van a realizar las acciones de eliminación de averías. Es seguro que se deben asignar responsabilidades a los profesionales de mantenimiento para asumir el liderazgo de eliminación de averías. Sin embargo, el personal operativo también debe desarrollar acciones de mejora de la maquinaria, a través de las actividades de mantenimiento autónomo y otras acciones conocidas como “gestión diaria de mantenimiento”.

Medir. Es necesario crear una base de datos adecuada para recoger información valiosa sobre el comportamiento de las averías en el tiempo. En lo posible, esta base de datos debe facilitar la estratificación de las averías por categorías. Los estratos o categorías utilizadas más frecuentemente son:

- Criticidad de la avería
- Tipo de tecnología que afecta: sistema eléctrico, neumático, hidráulico, etc.
- Agrupación por tiempo de duración y tiempo de intervención
- Tipo de mantenimiento que detectó la avería: preventivo, contratado, etc.
- Causas clave: diseño de equipo, mantenimiento, operación, etc.
- Coste total de mantenimiento.

El siguiente formato puede ser considerado como un punto de partida para crear una base de datos de averías, pero no es exhaustivo en cuanto a su contenido de información, ya que se puede completar con otros contenidos útiles, especialmente para el diagnóstico de problemas crónicos. En el proceso de gestión de averías, la fase de medir incluye la preparación de los documentos o sistemas de información y uso sistemático en las arreadse trabajo para capturar la información producida por las incidencias.

Equipo _____ Sección _____ Mes _____

No.	Fecha	Avería	Código	Identificó	Causas					OT	Tipo	Fenómeno	Acción correctiva	Recambios utilizados	Fecha implantación	Tiempo reparación	Tiempo parada	Coste repara.	MTBF
					A	B	C	D	Otras										

OT = Orden de trabajo número Tipo = tipo de mantenimiento. A = Autónomo P = planificado Pre = predictivo E = externo o contratado S = ajustes
 Fenómeno = fenómeno físico que produjo el problema
 Además de esta información, se pueden registrar otros datos clave: no. de ficha con el que se realizó el análisis de problema, Tiempo de espera, tiempo de puesta en marcha, coste de mano de obra directa, coste de recambios, coste total de parada, etc

Analizar. Es el proceso de explotación de la base de datos de información de averías, para identificar las causas más frecuentes por las diversas formas de estratificación. En esta fase se aplican las metodologías de análisis de problemas, identificación de causas y búsqueda de fenómenos atípicos que afectan la fiabilidad de las instalaciones.

Las técnicas más utilizadas en esta fase son:

- Técnica porqué por qué
- Principio de Pareto
- Tablas de frecuencia

- Diagrama de Datos
- Método PM
- Análisis de causa raíz
- Análisis modal de fallos y efectos – AMFE o FMEA
- Técnica CEDAC
- Árboles de fallos
- Otras técnicas especializadas de fiabilidad y métodos cualitativos

El propósito de este paso es conocer profundamente el comportamiento de las averías y sus tendencias en el tiempo. A partir de las bases de datos de averías se pueden encontrar comportamientos especiales y causas asignables, que generan problemas crónicos en las instalaciones. Estas causas deben ser eliminadas para erradicar completamente las averías en los equipos. Las causas clave de las averías son clasificadas en las siguientes familias:

- Falta de cumplimiento de las condiciones básicas de los equipos
- Falta de cumplimiento de las condiciones de uso
- Deficiente corrección del deterioro acumulado
- Deficiencias del diseño de los equipos
- Falta de habilidades de operación y reparación

Cada una de estas causas requiere una estrategia de solución diferente, desde acciones formativas, hasta mejora de la tecnología de la instalación.

Mejorar – improve. Es la fase de búsqueda de planes de acción tanto para eliminar las causas raíces del problema, como las acciones que se pueden implantar para evitar la repetición de las averías en equipos similares. El entrenamiento, estandarización de tareas, cumplimiento de procedimientos e implicación del personal, son tareas habituales que surgen como complemento a las acciones técnicas de reparación.

Controlar. En esta fase se realiza el trabajo de seguimiento de las mejoras alcanzadas en fiabilidad, MTBF, MTTR y costes de mantenimiento. Es necesario verificar durante un plazo adecuado la no recurrencia de las averías en el tiempo, lo mismo, que en otros equipos donde se han replicado las acciones de mejora.

Gestión diaria de mantenimiento.

El proceso de gestión de averías debe considerar el trabajo cotidiano que se desarrolla en los sitios de trabajo con la intervención de los profesionales de producción y de mantenimiento. Además de contar con un programa general de

Conclusión

El ciclo DMAIC es un excelente proceso que sirve de guía para el desarrollo de proyectos masivos de mejora de maquinaria. Es un verdadero “roadmap” para renovar las instalaciones industriales. Sin embargo, es necesario entender que este proceso aplica a la dirección de las áreas industriales, ya que son los encargados de promover campañas y acciones estables de mejora continua de los equipos. Es necesario reconocer

que en la gestión diaria de mantenimiento, el ciclo CAPDo juega igualmente un papel significativo en la mejora de la fiabilidad, pero en mi opinión, se centra este ciclo en acciones de corto plazo o diaria como lo sugiere el sistema Daily Management Maintenance aplicado por varias corporaciones norteamericanas.

Humberto Alvarez Laverde
Bogotá, agosto 29 de 2009