

# La gestión del mantenimiento una oportunidad de cambio

## Maintenance management an opportunity for change

Méndez B., Roosbelt V<sup>1</sup>, Gómez N., Jennyfer A<sup>2</sup> y González r., Lucia C<sup>2</sup>.  
Fundación Universitaria de San Gil – UNISANGIL, Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería  
Programa Ingeniería de Mantenimiento  
San Gil, Colombia

[rmendez@unisangil.edu.co](mailto:rmendez@unisangil.edu.co)  
[jennyfergomez@unisangil.edu.co](mailto:jennyfergomez@unisangil.edu.co)  
[luciagonzalez@unisangil.edu.co](mailto:luciagonzalez@unisangil.edu.co)

Recibido: 07 de diciembre de 2012

Aceptado: 06 de noviembre de 2013

**Resumen** — Este artículo presenta una reflexión de los autores sobre la gestión del mantenimiento a nivel internacional nacional y local, utiliza fuentes de información como opiniones de diferentes expertos nacionales e internacionales, bases de datos bibliográficas internacionales especializadas como ProQuest, Scielo. Se desarrolla en el marco del proyecto del grupo de investigación IDENTUS Estudio Sobre la Gestión de Mantenimiento de las PYMES Industriales de la Provincia Guanentá. Se emplean opiniones y publicaciones de diferentes expertos nacionales e internacionales del mismo modo que indicadores bibliométricos de producción. Se recoge la producción científica registrada en las bases de datos ProQuest y Scielo.

**Palabras Clave** — Gestión de Mantenimiento, Gestión de activos, mantenimiento en Colombia.

**Abstract** — This paper presents a reflection of the authors on the management maintenance on a national and local level, using information sources such as reviews of various national and international experts, bases of specialized international bibliographic databases as ProQuest, Scielo. This article was developed in the framework of the research group IDENTUS Study on Maintenance Management Industrial PYMES in the Province of Guanentá. Reviews and publications of various national and international experts were used in the same way that bibliometric indicators of production are used. Scientific production is collected in the databases ProQuest and Scielo data is collected.

**Key Words** — Maintenance Management, Asset Management, Maintenance in Colombia.

## I. INTRODUCCIÓN

El papel del Mantenimiento y la tarea del ingeniero de mantenimiento es incrementar la confiabilidad de los sistemas de producción al realizar actividades, tales como planeación, organización, control y ejecución de métodos de conservación de los equipos y sus funciones van más allá de las reparaciones. Su valor se aprecia en la medida en que estas disminuyan como resultado de un trabajo planificado, sistemático con apoyo y recursos de una política integral de los directivos [13].

El presente documento representa una opinión del autor respecto a la gestión del mantenimiento y el rol que el ingeniero de mantenimiento desempeña en él, tomando como referentes diferentes autores y opiniones propias de expertos.

## II. LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

Según la Real Academia de la Lengua Española, la palabra gestionar tiene por significado “Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio” lo que lleva a deducir que gestión es la forma correcta de administrar o dirigir dicho negocio. Según la misma RAE, éste se define como “El conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente”.

Para Alejandro Pistarelli; el Mantenimiento es el proceso que tiene como misión lograr los niveles establecidos de disponibilidad para las funciones de la instalación en su contexto operativo, valiéndose de talentos humanos, recursos, activos, controles y mecanismos de gestión,

<sup>1</sup> Docente Investigador Programa Ingeniería de Mantenimiento, UNISANGIL.

<sup>2</sup> Estudiantes Programa Ingeniería de Mantenimiento, UNISANGIL

satisfaciendo los niveles de producción/servicios comprometidos por la organización durante un determinado horizonte de tiempo con los estándares de seguridad vigentes, sin incurrir en gastos que no contribuyan con el sostenimiento de las condiciones anteriores [11]



Fig. 1. Diagrama de proceso para la función mantenimiento [11]

Reuniendo las anteriores definiciones, resulta posible decir que la Gestión de Mantenimiento es el modo de administrar, dirigir, planear, ejecutar y controlar las operaciones, recursos, activos, controles y mecanismos, cuidados técnicos y modelos necesarios para que la industria pueda seguir funcionando adecuadamente, es decir que se permitan minimizar el número de fallos en los equipos, elevar los índices de productividad y a su vez hacer más eficientes y eficaces los diferentes procesos industriales, siendo este el ideal de cualquier empresa. Ante tal afirmación, surge el interrogante de si ¿acaso no es función del gerente de la planta o del ingeniero industrial? Pues bien, resulta que el mantenimiento va de la mano con producción, es decir, no puede existir el uno sin el otro si se quiere conseguir el ideal anteriormente nombrado, esto hace que así como en las grandes industrias es indispensable un gerente de producción, también se torne necesaria la figura del gerente de mantenimiento, persona encargada de tomar las banderas del departamento y trabajar mancomunadamente con producción.

El Ingeniero de Mantenimiento es un profesional con los conocimientos y competencias necesarias para planificar, gestionar y ejecutar programas de mantenimiento, optimizando los procesos, funcionamiento de maquinaria, equipos, recurso humano e infraestructura en los diferentes sectores empresariales, aplicando normativas relacionadas en especial de tipo ambiental y de seguridad industrial. [14]

Para llevar a cabo una mejora en los procesos de gestión de los activos de la empresa se han planteado propuestas que permiten una mayor organización de las actividades generadas como son las buenas prácticas de mantenimiento, el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar),

actividades de orden y limpieza en el sitio de trabajo el programa 5S (SEIRI clasificar, SEITON ordenar, SEISO limpieza, SEIKETSU estandarizar y SHITSUKE disciplina).

Los requerimientos de normas como PAS 55 contemplan que las organizaciones establezcan un sistema de gestión de sus activos; partiendo de la definición de sus políticas, estrategias, objetivos y planes. Sin embargo, como bien se sabe los activos físicos representan sólo una de las cinco categorías de tipos de activos que pueden y deben gestionarse. Las otras categorías son: Activos humanos, activos de información, activos financieros y los hoy conocidos como activos intangibles (reputación, ética, propiedad intelectualidad, etc.). La integración de normas como PAS 55 con otros sistemas de gestión industrial se hace necesaria, y puede llevarse a cabo con herramientas como el aún vigente PDCA (Plan-Do-Check-Act) o ciclo de Deming. [11]

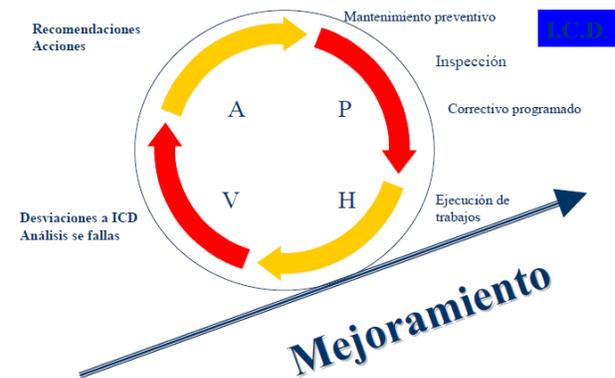


Fig. 2. Ciclo Deming o PHVA

A nivel mundial la gestión del mantenimiento toma un papel protagónico en las distintas organizaciones empresariales dando la importancia que este requiere, pero se nota con preocupación que a nivel nacional apenas se dan los primeros acercamientos en esta área y solo en las grandes industrias que son los primeros en copiar modelos exitosos a nivel internacional. Una preocupación más grande se avizora al ver que a nivel regional, la industria ni siquiera le da importancia a ello. Es suficiente con indagar en algunas empresas tradicionales mineras, metalmecánicas etc., donde solo se vislumbra un panorama de inicio implementando sistemas de mantenimiento correctivo o pobres programas preventivos, sin embargo estas apreciaciones son a priori ya que no existe un estudio técnico serio que indique los niveles de gestión de mantenimiento en las Pymes en la provincia de Guanentá, razón por la cual se hace necesario el estudio que actualmente desarrolla un grupo de estudiantes de ingeniería de mantenimiento de la Fundación Universitaria de San Gil UNISANGIL, donde se podría presentar un diagnóstico acertado del nivel de gestión de mantenimiento en la región y poder posteriormente proponer modelos o sistemas de mejora. Se sabe que este proceso no es fácil y más cuando la idiosincrasia se resiste al cambio pues solo basta con dar un

vistazo a procesos agroindustriales, los cuales en su gran mayoría se han desarrollado por muchas décadas bajo la consigna de que lo que le funcionó a un antecesor podrá seguir funcionando, convirtiéndose en un mercado quizá poco competitivo no solo en calidad sino en oferta, en un país donde cada día se siguen firmando más tratados de libre comercio.

Pues bien, es aquí donde los ingenieros de mantenimiento deben encontrar la oportunidad de incursionar proponiendo ideas innovadoras, formulando y desarrollando proyectos de mantenimiento, brindando soluciones rápidas y oportunas desde lo tecnológico, científico y administrativo, contribuyendo con el alcance de mayores, y mejores niveles de productividad y competitividad en las organizaciones regionales, nacionales y por qué no pensarlos, internacionales.

### III. CONCLUSIONES

Por medio de una adecuada Gestión de Mantenimiento se puede minimizar el número de fallas en la maquinaria y equipos de las planta industriales, que dichos activos sean más confiables, permitiendo de esta manera elevar los índices de productividad y competitividad, contribuyendo así con procesos industriales más eficientes y eficaces.

El ingeniero de mantenimiento tiene el compromiso de incrementar la confiabilidad de los sistemas de producción desarrollando actividades, como programación, planeación, organización, control y ejecución de métodos en pro de la conservación de los activos fijos, su función debe ir más allá de ser un reparador, el trabajo del ingeniero de mantenimiento se hace más valorable y visible cuando dichas reparaciones disminuyen resultado de acciones pensadas, planificadas y sistémicas con apoyo y recursos de la alta gerencia.

Se hace necesaria la profesionalización del personal de mantenimiento ya que contando con mano de obra calificada se posibilita la implementación de la filosofía del mantenimiento en la industria, y se mejora la calidad de los servicios prestados por este departamento, siempre apuntando a la consecución de los objetivos corporativos.

Se hace necesario evidenciar ante la alta gerencia la importancia que mantenimiento requiere dentro de la organización, así los procesos, planes y políticas podrán contar con los recursos económicos y de personal necesarios para su ejecución y desarrollo permitiendo elevar los estándares de calidad dentro de la organización.

En la actualidad el material de consulta sobre la gestión de mantenimiento a nivel nacional y regional es poco, por lo que se hace necesario que las agremiaciones e instituciones de formación universitaria como UNISANGIL y el Programa en Ingeniería de Mantenimiento, desarrollen estudios en el área gestión del mantenimiento, los cuales permitan evidenciar las ventajas, desventajas, aciertos y

oportunidades al tener una organización del mantenimiento dentro de su la empresa.

Con el programa en Ingeniería de Mantenimiento, de Unisangil, se busca impulsar el desarrollo de la nación formando los recursos humanos que satisfagan las necesidades urgentes de personal con alta capacidad innovadora, técnica y metodológica, además de impartir los conceptos teórico-prácticos que requiere el ingeniero para planificar, programar, implantar, coordinar y controlar las tareas de mantenimiento en las diversas áreas del sector productivo e industrial del país.

Un ingeniero de mantenimiento debe tener conocimientos y competencias en liderazgo, gestión de mantenimiento, manejo de herramientas informáticas (Software de mantenimiento), manejo de personal, planeación y programación de mantenimiento, mantenimiento de clase mundial y buenas prácticas de mantenimiento.

### REFERENCIAS

- [1] Garg, A., & Deshmukh, S. G. (2006). Maintenance management: Literature review and directions. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 12(3), 205-238. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/215551651/13/A899C62EB30AEC0D0/10?accountid=41597>.
- [2] Cholasuke, C., Bhardwa, R., & Antony, J. (2004). The status of maintenance management in UK manufacturing organisations: Results from a pilot survey. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 10(1), 5-15. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/215569666/13/A899C62EB30AEC0D0/1?accountid=41597>.
- [3] Ali, M., & Wan Mohamad Nasbi Bin, Wan Mohamad. (2009). Audit assessment of the facilities maintenance management in a public hospital in malaysia. *Journal of Facilities Management*, 7(2), 142-158. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/801615229/13/A899C62EB30AEC0D0/2?accountid=41597>.
- [4] Aoudia, M., Belmokhtar, O., & Zwingelstein, G. (2008). Economic impact of maintenance management ineffectiveness of an oil and gas company. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 14(3), 237-261. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/215565277/13/A899C62EB30AEC0D0/5?accountid=41597>.
- [5] Olanrewaju, A. L. (2009). Building maintenance management in malaysia. *Journal of Building Appraisal*, 4(3), 207-214. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/231146872/13/A899C62EB30AEC0D0/6?accountid=41597>.
- [6] Kans, M. (2009). The advancement of maintenance information technology. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 15(1), 5-16. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/215551184/13/A88FC92DB36862AC6/8?accountid=41597>.
- [7] Ali, M., & Wan Mohamad Nasbi Bin, Wan Mohamad. (2009). Audit assessment of the facilities maintenance management in a public hospital in malaysia. *Journal of Facilities Management*, 7(2), 142-158. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/801615229/13/A899C62EB30AEC0D0/2?accountid=41597#center>.
- [8] Kans, M. (2009). The advancement of maintenance information technology. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 15(1), 5-16. [Online]. Available: <http://search.proquest.com/bases.unab.edu.co/docview/215551184/13/A88FC92DB36862AC6/8?accountid=41597>.

- [9] Jonsson, P. (1997). The status of maintenance management in swedish manufacturing firms. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 3(4), 233-258. [Online]. Available: [http://search.proquest.com.bases.unab.edu.co/docview/215557723/fulltext/\\$B/1?accountid=41597](http://search.proquest.com.bases.unab.edu.co/docview/215557723/fulltext/$B/1?accountid=41597)
- [10] S.N. (2009). Estudio estado del arte mantenimiento en Colombia-2008 . ACEIM-Asociación Colombiana de Ingenieros Eléctricos Mecánicos y Afines. Colombia [Online]. Available: [http://aciem.org/home/index2.php?option=com\\_flashmagazinedeluxe&Itemid=94&task=show\\_magazine&mag\\_id=54](http://aciem.org/home/index2.php?option=com_flashmagazinedeluxe&Itemid=94&task=show_magazine&mag_id=54) .
- [11] Pistarelli, Alejandro J. *Manual de Mantenimiento. Ingeniería, Gestión y Organización*. 2010. ISBN 978-987-05-8420-9. 697 p.
- [12] Tavares, Lourival A. *Administración moderna de mantenimiento*. 2000. 158 p.
- [13] Mora, Alberto. *Mantenimiento Planeacion, ejecución y Control*. 2009 ISBN 978-958-682-769-0. 528 p.
- [14] UNISANGIL, Perfil Profesional, Ing. Mantenimiento. 2013.
- [15] ACIEM, Documentos Curso, planeación operativa y programación en mantenimiento .2012