

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

ARTÍCULO ORIGINAL

Diagnóstico de la gestión del mantenimiento en una Unidad Empresarial de Base de Artemisa, Cuba

Diagnosis of the management of the maintenance in a Base Unit of Artemisa, Cuba

Ing. Andy Azoy Capote

Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric), Boyeros, La Habana, Cuba.

RESUMEN. En la actualidad la gestión por procesos constituye dentro del mundo empresarial una valiosa herramienta que permite establecer una estrecha relación entre los subprocesos que forman parte de esta actividad. Bajo esta concepción el presente trabajo tiene como objetivo determinar en qué nivel se encuentra la gestión de los mantenimientos técnicos y reparaciones en la Unidad Empresarial de Base Integral de Servicios Técnicos (UEBIST) de la Empresa Agropecuaria Artemisa, Cuba. Para ello se analizaron los principales procesos incluidos en la gestión moderna del mantenimiento: la planificación, la organización, el control y la evaluación, así como otros aspectos importantes a considerar para alcanzar una eficiente gestión, como son los medios empleados para la recopilación de la información, calidad y nivel de uso de dicha información y la documentación técnica existente. Como resultado del análisis realizado de cada uno de los aspectos antes mencionados, se determinó que la gestión de los mantenimientos en dicha unidad tiene un bajo nivel, lo que indica la necesidad de tomar las medidas necesarias para el perfeccionamiento de este proceso, dado el papel a desempeñar por este tipo de unidad en los diferentes territorios donde han sido creadas.

Palabras clave: planificación, organización, evaluación, control, información.

ABSTRACT. Currently the management by processes constitutes in the managerial world a valuable tool that allows establishing a narrow relationship among the sub-processes that are part of the management. Under this conception the present work has as objective to determine in what level is the management of the technical maintenances and repairs in the Base Unit of Integral Technical Services (UEBIST) of the Agricultural Company Artemisa, Cuba. Were analyzed the main processes included in the modern management of the maintenance: planning, organization, control and evaluation, as well as other important aspects to consider to reach an efficient management, like there are the means used for the gathering of the information, quality and level of use of this information and the existent technical documentation. As a result of the carried out analysis of each one of the mentioned aspects, it was determined that the management of the maintenances in this unit has a low level, what indicates the necessity to take the necessary measures for the improvement of this process, given the importance of this type of unit in the different territories where they have been created.

Keywords: planning, organization, evaluation, control, information.

INTRODUCCIÓN

La gestión del mantenimiento ha evolucionado considerablemente desde la década del 50 del pasado siglo hasta nuestros días. En correspondencia con ello, han aparecido un extenso grupo de nuevos conceptos y aplicaciones que responden a las

condiciones actuales de las organizaciones y de la sociedad (Barrios, 2003¹). Varios autores coinciden (Becerra, 2010²); (Hernández, 2005³); (Wireman, 1998⁴) al conceptualizarla como la actividad que tiene como principio coordinar, dirigir,

¹ BARRIOS, N.: La gestión de información y sus recursos (Parte I). Edición especial (1-2):80-104, enero – diciembre, 2001-2003.

² BECERRA, F; Estudio de los elementos de la Gestión del Mantenimiento para alcanzar la excelencia, Capítulo 1, pp. 1-9, 2010

³ HERNANDEZ, E.: "Gestión Eficiente de Mantenimiento". Nota técnica. Centro de Estudios de Innovación y Mantenimiento. ISPJAE 2005

⁴ WIREMAN, T: Los indicadores de la actuación en vías de desarrollo para el mantenimiento gerente. La Prensa industrial. Nueva York. 1-2, 1998

⁵ FERNANDEZ, M: Metodología para la caracterización de los talleres de asistencia técnica, 2009.

organizar los recursos materiales y humanos para garantizar un correcto funcionamiento de los equipos. Estructuralmente la gestión está compuesta por cuatro actividades fundamentales, todas estrechamente interrelacionadas, según la teoría moderna del mantenimiento: planificación, organización, control y evaluación (Duarte, 2004); (Palacios, 2007); (Martínez, 2009); (Martínez, 2011); (Ruiz, 2011); (Armas, 2006); (Zabiski, 2007); (Neto, 2008); (Ugarte, 2000). De acuerdo con esta concepción, la planificación constituye la base sobre la cual se sustentan el resto de los procesos, así mediante ella se organiza el proceso productivo, se acoplan los trabajos con los recursos y se le asigna una secuencia lógica en su ejecución, luego mediante acciones de control se verifica como se cumple lo planificado, sus posibles desviaciones y las medidas a tomar en caso de no cumplirse (Campos, 2007); (Pacheco, 2008); (Pérez, 2003); (Villegas, 2006). Finalmente, se evalúa el desempeño de la organización a través de indicadores los cuales deben estar en correspondencia con las condiciones específicas de cada empresa y de los objetivos a alcanzar con su medición (Torres, 2005); (Knezevic, 1996); (González, 2010).

En el contexto cubano, existen sectores, como la industria y el transporte, donde en la actualidad la concepción moderna del mantenimiento ha cobrado un gran espacio y se aplican novedosas técnicas y herramientas para la gestión con un enfoque sistémico. Sin embargo, existen algunas esferas de la economía como es la producción de reparación y mantenimiento del sector agrícola, donde la gestión aun es tratada bajo un enfoque clásico, en el cual los procesos de planificación, organización, control y evaluación no están interrelacionados entre sí, aspecto este que dificulta evaluar el desempeño de las organizaciones dedicadas a este tipo de producción. Tomando en consideración el actual esquema organizativo para la red nacional de talleres de mantenimiento y reparaciones de la técnica agrícola y respondiendo a la necesidad de implementar nuevos mecanismos para la gestión acordes con la nueva estructura, en el presente trabajo se determina el estado actual de la gestión del mantenimiento y la reparación en una de las unidades de nuevo tipo creadas en todo el país para la prestación de servicios de mecanización, lo que permitirá identificar los factores que inciden negativamente sobre la gestión y tomar las medidas necesarias para la aplicación exitosa de los nuevos procedimientos y metodologías diseñados por diferentes especialistas del sector (Linares *et al.*, 2009); (Fernández, 2012, 2013, 2014).

MÉTODOS

El diagnóstico se realizó en la Unidad Empresarial de Base Integral de Servicios Técnicos de Artemisa (UEBIST), localizada en la provincia del mismo nombre. Para determinar el estado actual de la gestión en dicha unidad se utilizó la metodología elaborada por Fernández en el 2009⁵ Esta metodología se basa en la determinación de los principales aspectos que caracterizan a los recursos de producción de los talleres de mantenimiento técnicos y reparaciones y tiene en cuenta los factores técnicos, tecnológicos, organizativos y humanos que inciden en el nivel y la calidad de los trabajos de asistencia técnica.

Para evaluar los diferentes aspectos contemplados en la

metodología se utiliza el método de encuesta. El técnico o el jefe de maquinaria de la unidad donde se encuentra enclavado el taller junto con el jefe de taller serán los encargados de responder a las preguntas realizadas por los encuestadores y de aportar en caso de ser necesario toda la información escrita que le sea solicitada con vista a corroborar la veracidad de la información.

De los aspectos que conforman esta metodología solo se analizaron los siguientes: Planificación de los mantenimientos y las reparaciones en el área de referencia; Calidad de la información que se refleja en los medios de control existente en la unidad; Evaluación de los mantenimientos y las reparaciones en la unidad; y la Documentación técnica existente en la unidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Unidad Empresarial de Base Integral de Servicios Técnicos de Artemisa tiene como misión principal la prestación de los servicios mecanizados y de asistencia técnica a la maquinaria de todas las formas productivas de la empresa y la existente en el resto del municipio. Cuenta con un taller, diseñado según los proyectos típicos para talleres, aunque ha sufrido algunas transformaciones en su estructura.

Para las atenciones técnicas a la maquinaria agrícola se aplica el Sistema Preventivo Planificado de Mantenimientos Técnicos y Reparaciones (SPPMTR). La planificación, organización, control y evaluación de las diferentes actividades incluidas en dicho sistema se describen a continuación (Fernández *et al.*, 2011).

Planificación de los mantenimientos y las reparaciones

La actividad del mantenimiento y la reparación en esta unidad es planificada de forma operativa, y se realiza fundamentalmente para los tractores quedando en un segundo plano las máquinas agrícolas y los implementos. Para planificar estas actividades el técnico de maquinaria se auxilia de las tarjetas de control de consumo de combustible y las tablas de periodicidad para los mantenimientos, haciendo coincidir el combustible acumulado diariamente con los valores establecidos en las tablas de periodicidad para cada tipo de mantenimiento. La utilización de este método de planificación no permite organizar correctamente el proceso productivo, dado que de antemano se desconocen cuáles son los recursos materiales y humanos que se necesitan para cumplir en tiempo con tales actividades.

Organización de los mantenimientos y las reparaciones

Al realizarse el proceso de planificación de la forma que se describió anteriormente, el proceso de organización de las actividades productivas se realiza de manera deficiente. Una muestra de esto es que el jefe de taller desconoce los volúmenes reales de trabajo que se pueden acometer en las diferentes áreas de trabajo, así como el personal necesario para realizar tales actividades. Otro problema que se deriva de esta situación es

que desconocen la cantidad de insumos y piezas de repuesto necesarias para ejecutar los mantenimientos y reparaciones de la maquinaria en un período de tiempo determinado.

Control de los mantenimientos y reparaciones. Para el control de los trabajos de mantenimientos y reparaciones en la unidad se utilizan dos medios de control: Las tarjetas de consumo de combustible y las órdenes de trabajo al taller, dos de los principales documentos establecidos por el Ministerio de la Agricultura para el control de la maquinaria.

De un total de **1008** órdenes de trabajo al taller emitidas en el año 2014 solo **356** corresponde a los tractores de la UEB. Sin embargo de estas 356 órdenes de trabajo, solo el **4,77%** de ellas fueron emitidas para realizar actividades planificadas (MT-1, MT-2 o MT-3), el resto corresponden a acciones de tipo correctivas (**95,23%**). Esto solo indica que el mantenimiento o no se planifica o de llevarse a cabo se realiza bajo condiciones no debidamente controladas, es decir, o no se le abre una orden de trabajo al taller o lo realizan los operadores con sus propios recursos.

Calidad de la información y nivel de uso. Al analizar la calidad de la información reflejada en los medios de control antes mencionados se detectaron los siguientes problemas:

1. En las **240** tarjetas de control de consumo de combustible y lubricantes analizadas en el año 2014 aparecen reflejadas fechas donde supuestamente se programó un mantenimiento técnico o se realizó una reparación; sin embargo, en esa misma fecha se reporta que el equipo estuvo realizando algún tipo de labor durante todo el día, lo que denota incongruencias en la información.
2. La información que se plasma en las órdenes de trabajo al taller es muy limitada y poco precisa. Solo se plasma la información relacionada con el pago a los mecánicos, obviando la información referente al control de tiempos (recepción del equipo en el taller, inicio del trabajo, conclusión del trabajo, día de entrega del equipo y los días de permanencia, tanto los días de trabajo como los que estuvo en el taller) y a los costos relacionados con el consumo de materiales y otros gastos, de ahí que no se puedan calcular indicadores que evalúen la eficiencia de las acciones de mantenimiento y reparaciones a la maquinaria así como costos relacionados con dichas acciones.

Evaluación de la función mantenimiento y reparaciones

La evaluación del mantenimiento y la reparación en dicha unidad se realiza mediante el cálculo de un solo indicador: el coeficiente de disponibilidad técnica, el cual se determina al final de cada mes mediante un método de observación momentánea. Para su cálculo dividen la cantidad de tractores activos en el momento de la observación entre la cantidad total de tractores existentes en el parque. El empleo de este procedimiento tiene como limitante que no se pueda evaluar la dinámica del comportamiento del parque de tractores durante su explotación ni la efectividad de las acciones de mantenimiento.

Documentación Técnica

Para las siete marcas de tractores existentes en esta unidad no se poseen manuales de explotación y mantenimiento por marca de equipos. Con respecto a las guías de mantenimientos y tablas de periodicidad de los mantenimientos ocurre de manera similar. Por otra parte tampoco existen cartas tecnológicas para las reparaciones y catálogos de piezas de repuesto. Todo esto constituye uno de los aspectos que están incidiendo negativamente sobre la calidad de los trabajos de mantenimientos y las reparaciones.

CONCLUSIONES

- El análisis de los aspectos principales incluidos dentro de gestión moderna del mantenimiento en la Unidad Empresarial de Base Integral de Servicios Técnicos de la Empresa Agropecuaria de Artemisa permitió identificar la problemática actual con relación a este proceso y determinar su nivel actual, el cual se cataloga como bajo.
- Entre los principales factores incidentes sobre el estado actual de la gestión en el área objeto de estudio se pueden mencionar los siguientes:
- La poca preparación y responsabilidad de los encargados de plasmar la información en los documentos oficiales.
- La escasez de medios informáticos que permitan agilizar el trabajo y la falta de documentos oficiales donde recoger dicha información;
- La falta de documentos técnicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARMAS, R.; E. FERNÁNDEZ; L. GÓMEZ; J. MARCANO y A. QUINTANA.: *Planificación*, [en línea] 2006. Disponible en: www.monografias.com [Consulta: 3 de junio 2010].
- CAMPOS, R.: *¿Cómo impacta el control en la planificación de la empresa?*, [en línea] 2007. Disponible en: www.gestiopolis.com [Consulta: 12 de marzo 2011].
- DUARTE, B. C.; M. A. GARCÍA Y I. G. TOLOZA.: *Diseño de un sistema de administración por puntos de encuentro para lograr una mayor gestión en las finanzas en la mediana empresa de la industria textil ubicadas en el área metropolitana de San Salvador*, [en línea] 2004. Disponible en: www.wisis.ufg.edu.sv [Consulta: diciembre 2014].
- FERNANDEZ, M.; L. SHKILIOVA; J. SUAREZ: *Talleres de asistencia técnica*, Primera Edición, ISBN: 978-959-285-014-9, La Habana, 2011.
- FERNANDEZ, M.; D. LORA; L. SHKILIOVA: "La programación de la explotación de los medios mecanizados como soporte para la planificación de los mantenimientos de los tractores y el cálculo de la logística", *Revista Ingeniería Agrícola*, ISSN: 2306-1545, E-ISSN: 2227-8761, 2(2): .20-24, 2012.

- FERNANDEZ, M.; D. LORA; L. SHKILIOVA: “Desarrollo y validación de un procedimiento metodológico para la planificación estratégica de los servicios de mantenimientos y reparaciones en las Unidades Empresariales de Base de Servicios Técnicos Municipales”, *Revista Ingeniería Agrícola*, ISSN: 2306-1545, E-ISSN: **2227-8761**, 3(1): 45-53, 2013.
- FERNANDEZ, M.; A. ALFONSO; C.M. JOHN; L. SHKILIOVA: “Validación de un procedimiento metodológico para la caracterización ambiental de las Unidades Empresariales de Base Integrales de Servicios Técnicos”, *Revista Ingeniería Agrícola*, ISSN: 2306-1545, E-ISSN: **2227-8761**, 4(2): 42-48, 2014.
- GONZALEZ, F.: *Indicadores der gestión*, 276pp., Editorial Fund.Confemetal, ISBN 9788492735334, 2010.
- KNEZEVIC, J.: *Mantenimiento*, Ed. Primera Edición, ISBN: 84-89338-09-4. Impreso en España, 1996.
- LINARES, E.; M.FERNANDEZ; D. LORA; J. SUAREZ; R. SALVA; R. Rey.: “*Procedimientos para el funcionamiento de las Unidades Empresariales de Base Integrales de Servicios Técnicos*”. Ed. INFOIIMA, ISBN 978-959-285-007-1, La Habana, Cuba, 2010.
- MARTÍNEZ, Y.: *Fundamentación teórica de la planificación empresarial*, [en línea] 2009. Disponible en: www.eumed.net [Consulta: 12 de mayo 2014].
- MARTÍNEZ, H.: *Planificar y programar. ¿Requieren calidad? Nota Técnica No 207*, [en línea] 2011. Disponible en: www.CubaMan.ceim [Consulta: 3 de febrero 2014].
- NETO, E.: *Mantenimiento Industrial*, [en línea] 2008. Disponible en: www.aulafacil.com [Consulta: 3 de abril 2010].
- PACHECO, C.; K. RODRÍGUEZ y R. MÓVIL.: *Control en el Proceso Administrativo*, [en línea] 2008. Disponible en: www.slideshare.net [Consulta: 20 de marzo 2011].
- PALACIOS, B.: *La planeación estratégica como herramienta para mejorar la administración y las tareas de mantenimiento de Talleres Palacios*, [en línea] 2007. Disponible en: www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis [Consulta: 20 de marzo 2014].
- PÉREZ, M.: *El sistema de control de gestión. Conceptos básicos para su diseño*, [en línea] 2003. Disponible en: www.gestiopolis.com [Consulta: 20 de marzo 2011].
- RUIZ, M.: *La planificación como proceso básico en el mantenimiento. Nota Técnica 210*, [en línea] 2011. Disponible en: www.ceim3w.cujae.edu.cu [Consulta: 20 de enero 2012].
- TORRES, D. T.: *Mantenimiento. Su implementación y gestión*. Segunda Edición. Universita, ISBN; 987-9406-81-8, Argentina, 2005.
- UGARTE, M. H.: *Mantenimiento Industrial a la orden del día. Instituto Nacional de Aprendizaje, Núcleo Metalmecánica*. [en línea] septiembre 2000, Disponible en: <http://www.ina.ac.cr/revista/mantenimientoindustrialpag241908.html> [Consulta: 20 de enero 2012].
20. VILLEGAS DEL CID, L. C.: *Propuesta para el control del mantenimiento preventivo y correctivo mediante el uso de un paquete de computación en la Planta Geotérmica Orzuni*, [en línea] 2006. Disponible en: biblioteca.usac.edu.gt [Consulta: 5 de enero 2012].
- ZABISKI, D. E.: *El proceso de planificación y programación del mantenimiento. Definición del qué hacer, cómo hacerlo y con qué*, [en línea] 2007. Disponible en: www.cujae.edu.cu/centros/ceim [Consulta: 10 de abril 2011].

Recibido: 21/01/2015.

Aprobado: 14/10/2015.

Publicado: 05/12/2015.

Andy Azoy Capote, Adiestrado, Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola (IAgric), Carretera Fontanar Wajay, km 2½, Reparto Abel Santamaría, Boyeros, La Habana, Cuba ☎ (53-7) 645-1731, 645-1353; Correo electrónico: dptomecan7@iagric.cu