

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL PARA EL  
COMBUSTIBLE, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS  
VEHICULOS Y MAQUINARIAS PESADAS EN LA EMPRESA UNIÓN  
TEMPORAL J.A ASOCIADOS**

**LUZ MARGARITA HIGGINS CASTILLO**

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de especialista en  
logística de operaciones

Tutor(es)

**DAVID MARTINES SIERRA**

## RESUMEN

El mantenimiento es importante no solo para vehículos y maquinarias pesadas sino para todo componente que lo requiera, pues la utilización de ellos genera desgastes, fallas y el rendimiento de estos componentes se pierde. Por esta razón la importancia de los mantenimientos, las inspecciones periódicas o cuando lo requieran los componentes, y así evitar que el desgaste sea mayor ya que un mantenimiento que podría ser económico, suele ser más caro de lo normal sino se realiza a tiempo.

En este proyecto se busca como estudiar las mejoras en productividad, impacto de trabajo o en utilidad que proporciona una gestión de control para el control de combustible y mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa Unión Temporal J.A Asociados. El control de combustible y mantenimiento de los vehículos y maquinarias pesadas es una variable importante para empresas constructoras, debido a que el flujo de su rendimiento se encuentra en ellos, por esta razón se hace necesario una revisión de la gestión de control de los procesos y el mantenimiento.

La empresa Unión Temporal J.A Asociados la cual se dedica a la instalación de tuberías de alcantarillado y es perteneciente al sector de la construcción en la ciudad de barranquilla, ha creado gran interés por la investigación en el programa y crear control en el área del combustible y mantenimiento de sus vehículos y maquinarias pesadas, porque estas además de ser las herramientas necesarias para la ejecución de sus obras, son también el rubro con índices más altos en gastos. Por ello, al desarrollar la presente propuesta de investigación, se pretende la implementación de un programa que promueva beneficios como controlar el gasto de combustible y realizar los mantenimientos preventivos y correctivos de los vehículos y maquinarias pesadas en el momento que sea necesario, no sobrepasarse en los tiempos de horas máquina y no generar daños por exceso de este.

En concordancia, lo que quiere lograr esta investigación es que el tiempo (horas maquinas) en los equipos se manipule de manera correcta y el tanqueo de los carros sea el adecuado para así lograr regular los costos por altos consumos de combustible, costos por mantenimiento y el rendimiento de operación logre un incremento; esto gracias a una propuesta que defina las actividades de cada uno de los procesos.

## **Objetivos**

### **General**

- Diseñar un sistema de programación y control para el combustible, mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS

### **Específico**

- Analizar el procedimiento que se está llevando en la empresa UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS para la programación y control del combustible, mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas.
- Identificar las actividades que no le agreguen valor al proceso del control de combustible, mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS.
- Proponer un instrumento que ayude a gestionar de manera adecuada la programación y control del combustible, mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS.

**Materiales y Métodos:** Dadas las características que rigen esta investigación, se va a realizar una investigación descriptiva la cual ayudara a diseñar un sistema de programación y control para el tanqueo, mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa Unión Temporal J.A Asociados.

En concordancia, durante la investigación se ejecutarán las siguientes fases como parte investigativa para lograr proponer un diseño adecuado a la programación:

- ✓ Revisión de la Gestión, Control, Mantenimiento de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa Unión Temporal J.A Asociados.
- ✓ Proponer un instrumento de control para el combustible, mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa.
- ✓ Verificar cual es el procedimiento que se está llevando a cabo en la empresa Unión Temporal J.A Asociados para el proceso a proponer.
- ✓ Obtener y registrar la mayor información posible, tratar de reutilizar formatos que se lleven en la empresa que puedan servir para el proceso a proponer.
- ✓ Identificar los tipos de mantenimiento más frecuentes que se realizan actualmente
- ✓ Identificar como se controla el tanqueo de los vehículos y maquinarias pesadas
- ✓ Identificar actividades en el programa de mantenimiento que no están agregando valor a la empresa Unión Temporal J.A Asociados y así proponer un instrumento que pueda ser de mucha utilidad para el control de los vehículos y maquinarias pesadas.

**Resultados:** Teniendo en cuenta el desarrollo y la metodología planteada en el proyecto, de cómo son los mantenimientos de los vehículos y las maquinarias

pesadas, se crea una propuesta de mejoramiento en la cual habrá una serie de documentos los cuales van a traer con sí una solución factible y estos ayudarán a cumplir con el objetivo deseado el cual es diseñar un sistema de programación y control para el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias pesadas en la empresa UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS. Los documentos toman por nombre

- ✓ Hoja de vida
- ✓ Check List de vehículos y maquinarias
- ✓ Cronograma De Mantenimiento De Equipos
- ✓ Registro De Mantenimiento De Equipo

**Conclusiones:** El analizar los procedimientos que llevaba la empresa unión temporal J.A asociados para el desarrollo de la programación y control del combustible, mantenimientos preventivos y correctivos en los vehículos y maquinarias pesadas fue un factor muy importante, ya que por medio de este objetivo se logró observar que se encontraba en déficit, que se podía mejorar y así poder obtener actividades que no le estuvieran generando valor al proceso, para así lograr proponer un instrumento el cual va a gestionar de manera adecuada el proceso, teniendo en cuenta que este es un factor importante en el área de productividad. Por lo tanto es importante la programación y control para el combustible, mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias de la empresa Unión Temporal JA Asociados, debido a que el flujo de su rendimiento se encuentra en estas, puesto que se dedica al sector de la construcción.

**Palabras clave:** gestión de control, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo.

**ABSTRACT**

**Objective:****General**

- Design a programming and control system for fuel, preventive and corrective maintenance of vehicles and heavy machinery in the company UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS

**Specific**

- Analyze the procedure being carried out in the company UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS for the programming and control of fuel, preventive and corrective maintenance of vehicles and heavy machinery.
- Identify activities that don't add value to the fuel control process preventive and corrective maintenance of vehicles and heavy machinery in the company UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS.
- Propose an instrument to help properly manage fuel programming and control, preventive maintenance and corrective of vehicles and heavy machinery in the company UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS.

**Materials and Methods:**

Given the characteristics that govern this research, descriptive research will be carried out which will help to design a system of programming and control for the tanking, preventive and corrective maintenance of vehicles and heavy machinery in the company UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS.

Accordingly, the following phases will be implemented during the investigation as an investigative part to propose an appropriate design for programming.

- ✓ Review of The Management, Control, Maintenance of Vehicles and Heavy Machinery at the company Unión Temporal J.A Asociados.
- ✓ Propose a control instrument for fuel, preventive and corrective maintenance of vehicles and heavy machinery in the company.
- ✓ Verify what is the procedure that is being carried out in the company Unión Temporal J.A Asociados for the process to be proposed.
- ✓ Obtain and record as much information as possible, try to reuse formats that are carried in the company that can serve the process to be proposed.
- ✓ Identify the most common types of maintenance currently performed.
- ✓ Identify how the tanking of heavy vehicles and machinery is controlled.
- ✓ Identify activities in the maintenance program that are not adding value to the company Unión Temporal J.A. Asociados and thus propose a tool that can be very useful for the control of vehicles and heavy machinery

**Results:** Taking into account the development and methodology proposed in the project, how are the maintenance of vehicles and heavy machinery, it creates a proposal for improvement in which there will be a series of documents which will bring a feasible solution and these will help meet the desired objective which is to design a programming and control system for preventive and corrective maintenance of vehicles and heavy machinery in the company UNION TEMPORAL J.A ASOCIADOS. The documents take by name.

- ✓ curriculum vitae
- ✓ Check List of vehicles and machinery
- ✓ Equipment Maintenance Schedule
- ✓ Equipment Maintenance Record

**Conclusions:** The analysis of the procedures that the company UNIÓN TEMPORAL J.A ASOCIADOS carried out for the development of the programming and control of the fuel, preventive and corrective maintenance in the vehicles and heavy machinery was a very important factor, since by means of this objective it was possible to observe that it was in deficit, that it could be improved and thus to be able to obtain activities that were not generating value to the process, thus to be able to propose an instrument which is going to manage in a suitable way the process, considering that this is an important factor in the area of productivity. Therefore it is important the programming and control for the fuel, preventive and corrective maintenance of the vehicles and machineries of the company Unión Temporal JA Asociados, because the flow of its performance is in these, since it is dedicated to the sector of the construction.

**KeyWords:** Control management, preventive maintenance, corrective maintenance



## REFERENCIAS

- 1] J. Moubray. RCM II (mantenimiento centrado en confiabilidad) –1991,1999,2000  
[https://scholar.google.com.co/scholar?q=mantenimiento+centrado+en+confiabilidad+moubray+pdf&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.com.co/scholar?q=mantenimiento+centrado+en+confiabilidad+moubray+pdf&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)
- [2] (A. 2017,12. Concepto de Programación. Equipo de Redacción de Concepto. De. Obtenido 2019,02,)
- [3] Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2009. Actualizado: 2009.
- [4] Concepto de Control | Zona Económica (11 de Nov de 2015 - primera vez publicado: 03 de Sep. de 2010). "Concepto de Control"
- [5] Amat Joan M. (1989). La importancia del Control de Gestión en el proceso productivo. Novamáquina. Marzo N. 149
- [6] Díaz A. (1993) Producción: Gestión y Control. Ed.Ariel, Economía S.A. España.
- [7] TORRES, Leandro Daniel. Mantenimiento su implementación y gestión
- [8] EN 13306:2001, 2001. Maintenance Terminology. European Standard. CEN (European Committee for Standardization), Brussels. 2001.

[9] L.M. Pintelon and L.F. Gelders. "Maintenance management decision making".

European Journal of Operational Research. Vol. 58, Issue 3, pp. 301-317. 1992. ISSN:  
0377-2217

[10] Arata y L. Furlanetto. "Manual de Gestión de Activos y Mantenimiento". RIL Editores.  
1a Edición. Santiago, Chile. p. 924. 2005. ISBN: 9562844331.

[11] Operaciones de mantenimiento. Mantenimiento [Documento electrónico]. Madrid,  
España: 2003 [http://www.monografias.com/trabajos15/mantenimientoindustrial/  
mantenimiento-industrial.shtml](http://www.monografias.com/trabajos15/mantenimientoindustrial/mantenimiento-industrial.shtml)

[12] Construction Equipment Management. John Schaufelberger. Prentice Hall (1998).  
ISBN 0137162677, ISBN 978-0137162673.

[13] The Earthmover Encyclopedia: The Complete Guide to Heavy Equipment of the  
World. Keith Haddock. Motorbooks; (2007). ISBN 0760329648, ISBN 978-0760329641.

[14] Resolución 0001068 del 23 de abril de 2015 por el cual se reglamente el Registro  
Nacional de Maquinaria Agrícola Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan  
otras disposiciones. Referente a la Ley 769 de 2002 Ministerio de Transporte, Artículo 2  
Definiciones.

[15] Información de SATRACK. Recuperado de:  
<https://www.satrack.com.co/por-que-elegirnos/>

[16] Indicadores en mantenimiento. Recuperado de:

[http://www.renovetec.com/590-mantenimiento-industrial/110-mantenimiento-industrial/300-indicadores-en-mantenimiento.](http://www.renovetec.com/590-mantenimiento-industrial/110-mantenimiento-industrial/300-indicadores-en-mantenimiento)