



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
Laureate International Universities

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“PROPUESTA DE MEJORA EN LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO
Y OPERACIONES PARA REDUCIR LOS COSTOS DE LA
EMPRESA TRANSPORTES SAN FELIPE S.A.”**

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Bach. Carlos Enrique Castillo Gutiérrez
Bach. Renato Martín Díaz Saldaña

ASESOR:

Ing. Rafael Castillo Cabrera

TRUJILLO – PERÚ

2017

LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

Asesor: Ing. Rafael Castillo Cabrera

Jurado 1: Ing. Marcos Gregorio Baca López

Jurado 2: Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza

Jurado 3: Ing. Ramiro Fernando Mas McGowen

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
EPÍGRAFE	iii
AGRADECIMIENTO	iii
LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE GRÁFICOS	xi
INDICE DE TABLAS	xii
INDICE DE IMAGENES	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Realidad problemática.....	2
1.2. Formulación del Problema.....	4
1.3. Hipótesis	4
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	4
1.5. Justificación	4
1.5.1. Criterio Teórico	4
1.5.2. Criterio Aplicativo.....	4
1.5.3. Criterio valorativo.....	5
1.5.4. Criterio académico.....	5
1.6. Tipo de Investigación	5
1.6.1. Por la orientación.....	5
1.6.2. Por el diseño	5
1.7. Diseño de la investigación	5
1.7.1. Localización de la investigación	5
1.7.2. Alcance	6
1.7.3. Duración del proyecto	6
1.8. Variables.....	6
1.8.1. Variable independiente	6
1.8.2. Variable dependiente.....	6
1.9. Operacionalización de variables	7
CAPÍTULO 2: MARCO REFERENCIAL.....	8
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	9

2.2.	Base Teórica	10
2.2.1.	Plan de Mantenimiento.....	11
2.2.2.	Metodología de Mantenimiento Productivo Total (TPM).....	13
2.2.3.	Encuesta de Satisfacción del Cliente.....	14
2.2.4.	5's.....	14
2.2.5.	Servicio al cliente	16
2.2.6.	Capacitación	18
2.2.7.	Comunicación efectiva en empresas	20
2.2.8.	Costos de transporte	21
CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL.....		24
3.1.	Descripción general de la empresa.....	25
3.2.	Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis.....	29
3.2.1.	Área de Operaciones	29
3.2.2.	Área de mantenimiento	30
	CR1: Falta de programación de mantenimiento	30
3.3.	Identificación del problema e indicadores actuales.....	33
3.3.1.	Ishikawa mantenimiento.....	33
3.3.2.	Ishikawa operaciones.....	35
3.3.3.	Encuesta Área de Mantenimiento.....	37
3.3.4.	Encuesta de Operaciones	38
3.3.5.	Matriz de Priorización Mantenimiento	39
3.3.6.	Matriz de Priorización de Operaciones	40
3.3.7.	Pareto - Mantenimiento.....	41
3.3.8.	Pareto – Operaciones	42
3.3.9.	Matriz de Indicadores de Área de Mantenimiento	43
3.3.10.	Matriz de Indicadores de Área de Operaciones.....	44
CAPÍTULO 4: SOLUCIÓN PROPUESTA		45
4.1.	Área de Mantenimiento.....	46
4.2.	Área de Operaciones.....	63
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA		74
5.1.	Inversión y Costo en el Área de Mantenimiento	75
5.2.	Inversión y Costo en el Área de Operaciones	76
5.3.	Beneficio del Área de Mantenimiento.....	77
5.4.	Beneficio del Área de Operaciones.....	78
5.5.	Flujo de Caja Mensual	80
CAPÍTULO 6: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		82
6.1.	Resultados del Área de Mantenimiento.....	83
6.2.	Resultados del Área de Operaciones.....	86

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
7.1. Conclusiones.....	89
7.2. Recomendaciones.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	91

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Encuesta de Matriz de Priorización de Mantenimiento.	37
Gráfico 2: Encuesta de Matriz de Priorización de Operaciones.	38
Gráfico 3: Matriz de Priorización de Mantenimiento.	39
Gráfico 4: Matriz de Priorización de Operaciones.	40
Gráfico 5: Gráfico Pareto de Mantenimiento.	41
Gráfico 6: Gráfico Pareto de Operaciones.	42
Gráfico 7: Resultados de Programación de Mantenimiento.	83
Gráfico 8: Resultados de la Gestión de Inventario.	83
Gráfico 9: Resultados del Programa de Identificación Empresarial.	84
Gráfico 10: Resultados de la Técnica de 5'S.	84
Gráfico 11: Resultados del TPM.	85
Gráfico 12: Resultados del Programa de Capacitación de los Choferes.	86
Gráfico 13: Resultados del Perfil de Puesto.	86
Gráfico 14: Resultados de la Encuesta de Satisfacción al Cliente.	87
Gráfico 15: Resultados del Programa de Capacitación en Seguridad.	87

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables.	7
Tabla 2: Costeo Total de Causas Raíz.	32
Tabla 3: Matriz de Indicadores del Área de Mantenimiento.	43
Tabla 4: Matriz de Indicadores del Área de Operaciones.	44
Tabla 5: Programa de Mantenimiento Semanal de Transportes San Felipe S.A.	48
Tabla 6: Costos por Mantenimiento de Transportes San Felipe S.A.	49
Tabla 7: Check List del Área de Mantenimiento de Transportes San Felipe S.A.	50
Tabla 8: Definición de Elementos ABC.	51
Tabla 9: Clasificación de Elementos ABC.	52
Tabla 10: Cuadro de Cantidad Económica de Pedido.	54
Tabla 11: Cuadro de Número de Pedidos.	54
Tabla 12: Cuadro de Demanda Diaria.	55
Tabla 13: Cuadro de Punto de Pedido.	56
Tabla 14: Codificación de Elementos en el Almacén.	57
Tabla 15: Programa de Identificación Empresarial.	62
Tabla 16: Detalle de los Cursos del Programa de Capacitación a los Choferes.	63
Tabla 17: Programa de Capacitación a los Choferes.	65
Tabla 18: Puntos del Perfil de Puesto.	69
Tabla 19: Formulario Descripción del Perfil de Puesto.	69
Tabla 20: Encuesta de Satisfacción al Cliente.	71
Tabla 21: Programa de Capacitación Anual de Seguridad, Salud y Medio Ambiente 2018	73
Tabla 22: Inversión en el Área de Mantenimiento.	75
Tabla 23: Costos en el Área de Mantenimiento.	76
Tabla 24: Inversión en el Área de Operaciones.	76
Tabla 25: Costos en el Área de Operaciones.	77
Tabla 26: Beneficio del Programa de Mantenimiento y TPM.	77
Tabla 27: Beneficio de la Gestión de Inventarios.	77
Tabla 28: Beneficio de la Técnica de las 5'S.	77
Tabla 29: Beneficio del TPM.	78
Tabla 30: Beneficio del Programa de Identificación Empresarial.	78
Tabla 31: Beneficio del Programa de Capacitación de Instrucción.	78
Tabla 32: Beneficio del Perfil de Puesto.	78
Tabla 33: Beneficio de Encuesta de Satisfacción al Cliente.	79
Tabla 34: Beneficio del Programa de Capacitación en Seguridad.	79
Tabla 35: Flujo de Caja Mensual por la Implementación de las Propuestas de Mejora para Transportes San Felipe S.A.	80

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1: Falta de Clasificación de Repuestos Deteriorados (2).	58
Imagen 2: Falta de Clasificación de Repuestos Deteriorados (1).	58
Imagen 3: Falta de Clasificación en Almacén (2).	59
Imagen 4: Falta de Clasificación en Almacén (1).	59
Imagen 5: Falta de Limpieza en Almacén (2).	59
Imagen 6: Falta de Limpieza en Almacén (1).	59
Imagen 7: Programa de Limpieza en Almacén.	60
Imagen 8: Falta de Disciplina Laboral.	60
Imagen 9: Plan de Implementación de 5'S	61

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general determinar en qué medida la propuesta de mejora en la gestión de operaciones y mantenimiento reduce los costos operativos en la empresa “Transportes San Felipe S.A.”.

En primer lugar, se realizó un diagnóstico de la situación actual de empresa por cada área en estudio. Se seleccionó el área de operaciones y mantenimiento, debido a que eran las de mayor criticidad en la empresa, debido a la cantidad de unidades paradas en el estacionamiento, la pérdida de dinero por no satisfacer a un cliente, la falta de organización en almacén, una mala selección de personal para las unidades.

Una vez que se culminó la etapa de identificación de los problemas, se procedió a redactar el diagnóstico de la empresa, en el cual se tomó en cuenta todas las evidencias para demostrar lo mencionado anteriormente. Así mismo se realizó cálculos para determinar el impacto económico que generan en la empresa estas problemáticas representando en pérdidas monetarias.

Además de ello, en el presente informe se explicación el proceso del servicio que brinda mediante las unidades. Se presenta planos de distribución de planta e imágenes de las unidades que posee, también una serie de fotografías donde se pueden observar las herramientas que utilizan. El presente trabajo de investigación presenta además la implementación de la propuesta de mejora enunciada anteriormente, y la evaluación económica y financiera que corresponde a la misma. En la empresa tomada como estos son algunos de los problemas que están influenciando negativamente en su rentabilidad y/o aumentan sus costos operativos:
Falta de Capacitación a los Choferes.

Falta de Programación de Mantenimiento.

Falta de Encuesta de Satisfacción al Cliente.

Falta de Limpieza y Orden en Almacén,

La propuesta de implementación que se pretende diseñar, contiene normas que requieren de sistemas documentados que permitieran controlar los procesos que se utilizan para desarrollar y brindar el servicio de transporte de material.

Finalmente, y con toda la información analizada y recolectada, y a partir del diagnóstico que ha sido elaborado, se presentara un análisis de los resultados para poder corroborar con datos cuantitativos las evidencias presentadas y la mejora lograda con la implementación de diversas mejoras en las áreas de operaciones y mantenimiento para reducir los costos operativos calculados con anterioridad.

ABSTRACT

This work had as general objective to determine to what extent the proposed improvements in operations management and maintenance reduces operating costs in the company "Transportes San Felipe S.A."

First a diagnosis of the current situation of company for each area in study. the area of operations and maintenance, because they were the most critical in the company, due to the number of stops in the parking units, the loss of money by not satisfy a customer, lack of organization in stock was selected, poor selection of personnel for the units.

Once the stage of problem identification was completed, we proceeded to draft the diagnosis of the company, which took into account all the evidence to prove the above. Also calculations were performed to determine the economic impact generated by the company representing these issues in monetary losses.

Furthermore, in this report the process of service provided by the units explanation. plant layout drawings and images of the units has also a series of photographs where you can see the tools used is presented. This research also presents the implementation of the proposed improvements stated above, and economic and financial assessment corresponds to it.

In the company taken as these are some of the problems that are negatively influencing their profitability and / or increase operating costs:

Lack of training to drivers.

Lack of Maintenance Scheduling

Lack of Customer Satisfaction Survey.

Lack of Cleaning and Order in Warehouse.

The proposal aims to design implementation that contains rules that require documented systems that enable control processes used to develop and provide the transportation service material.

Finally, with all analyzed and information collected, and from diagnosis has been made, an analysis of the results was presented to corroborate quantitative data the evidence presented and the improvement achieved by implementing various improvements in the areas of operations and maintenance to reduce operating costs calculated previously.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Betancohurt, H. (2011). Estructura y asignación del costo total del servicio de transporte de carga por carretera en la ruta corta, en la empresa “La Misericordia SAC” del Departamento de Lambayeque. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Casielles, R. V., del Río Lanza, A. B., & Álvarez, L. S. (2009). Las agencias de viaje virtuales: ¿Cómo analizar la calidad de e-servicio y sus efectos sobre la satisfacción del cliente? *Universia Business Review*, 4(24).
- Chang Nieto, E. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento preventivo para una pequeña empresa del rubro de minería para reducción de costos del servicio de alquiler.
- García, J. (2003). *Organización y Gestión Integral de Mantenimiento*, pp.17.
- Garrido, S. G. (2010). *Organización y gestión integral de mantenimiento*. Ediciones Díaz de Santos.
- Mendoza, J. C. L. (2006). Método Propuesto para la Implementación Exitosa de las 5S-Edición Única.
- Molina, J. (2010). *Mantenimiento y seguridad industrial*. línea). Maracay.
- Mora, E. (2009). Filosofía de las 5's, pp.1. En: *Revista Plant Maintenance Resource Center*, vol 1.
- Olarte, W., Arbeláez, M. B., & Zabaleta, B. C. (2010). Técnicas de mantenimiento predictivo utilizadas en la industria. *Scientia Et Technica*, 2(45).
- Prieto Gutiérrez, J. J. (2009). Seguridad en bibliotecas. *Seguritecnia*, revista decana independiente de seguridad, (355), 60-64.
- Terán, C. (2009). *Mantenimiento Preventivo*, pp. 12. En: *Gestión de Mantenimiento*, nro1.
- Horna Lujan, C. (2014). Calidad de servicio y su influencia en las ventas de los transportistas “CETIPALL” y “UNIFICADOS” de Casa grande del terminal terrestre Santa Cruz Trujillo.
- Aguilar Morales, J., Vargas Mendoza, J. (2010). *Servicio al cliente*. Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.
- Siliceo, A. (2006). *Capacitación y desarrollo de personal*. Editorial Limusa.