

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y
Formales
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**Propuesta de mejora basada en el modelo de gestión por procesos en una
empresa MYPE de transporte de carga pesada de la ciudad de Arequipa**

Tesis presentada por el Bachiller:

Cuadros Barreda, Samantha Paula

ORCID: 0009-0004-7312-8715

para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Asesor (a):

Dra. Tupayachy Quispe, Danny Pamela

ORCID: 0000-0003-4643-9732

Arequipa – Perú

2024

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 27 de Diciembre del 2023

Dictamen: 009803-C-EPII-2023

Visto el borrador del expediente 009803, presentado por:

2017700732 - CUADROS BARREDA SAMANTHA PAULA

Titulado:

**PROPUESTA DE MEJORA BASADA EN EL MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS EN UNA
EMPRESA MYPE DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA DE LA CIUDAD DE AREQUIPA**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29276357 - RODRIGUEZ SALAZAR OSWALDO RENE
DICTAMINADOR**



**29278441 - PACHECO OVIEDO ABRAHAM ARTURO
DICTAMINADOR**



**29434502 - MURILLO QUISPE EFRAIN RAFAEL
DICTAMINADOR**



Propuesta de mejora basada en el modelo de gestión por procesos en una empresa MYPE de transporte de carga pesada de la ciudad de Arequipa

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.congreso.gob.pe Internet Source	<1 %
2	renatiqa.sunedu.gob.pe Internet Source	<1 %
3	revistascientificas.cuc.edu.co Internet Source	<1 %
4	Submitted to Pontificia Universidad Catolica Madre y Maestra PUCMM Student Paper	<1 %
5	repositoriotec.tec.ac.cr Internet Source	<1 %
6	Submitted to Universidad Privada Boliviana Student Paper	<1 %
7	Submitted to Universidad Nacional Agraria de la Selva Student Paper	<1 %

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por guiarme y permanecer siempre a mi lado.

A mis padres por brindarme su apoyo incondicional, a mi abuelo Placido que ya no está entre nosotros y mi abuela Nelly, quienes me motivaron a culminar mis estudios.



AGRADECIMIENTOS

Expreso mi gratitud a la Universidad Católica de Santa María y sus docentes por proporcionarme los conocimientos para alcanzar la titulación de Ingeniera Industrial.



RESUMEN

La presente investigación se realizó a una empresa de transporte de carga pesada de la ciudad de Arequipa. El objetivo es desarrollar una propuesta de mejora basada en el modelo de gestión por procesos. Asimismo, antes de llevar a cabo la investigación se creía que los procesos eran ineficientes, por esa razón, con el propósito de entender la situación actual de la empresa, se llevó a cabo un análisis utilizando: entrevista, mapa de procesos, observación documental, observación presente, diagrama de flujo y diagrama de análisis de los procesos. Logrando detectar los siguientes problemas: inconsistencias en guía de remisión, recargas de combustible no planificadas, viajes no registrados en aplicación y paradas de los vehículos no planificadas.

Considerando los procesos críticos detectados, se sugirió una mejora fundamentada en la Gestión por Procesos. Para ello, se propone desarrollar un proceso de control y seguimiento por GPS, proceso de control de combustible, plan de capacitación y programa de mantenimiento para los vehículos. Asimismo, se calculó que la implementación de estas mejoras requeriría una inversión de S/ 11,689.89.

Además, se obtuvo un beneficio costo de la propuesta de 1.24, por lo tanto, se asume que debe ser considerada la implementación de la propuesta para generar beneficios para la empresa.

Palabras clave: Gestión por procesos, Transporte por carretera, Control de procesos.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in a heavy cargo transportation company in the city of Arequipa. The objective is to develop an improvement proposal based on the process management model. Likewise, before carrying out the research, it was believed that the processes were inefficient, for that reason, with the purpose of understanding the current situation of the company, an analysis was carried out using: interview, process map, documentary observation, present observation, flow chart and process analysis diagram. Being able to detect the following problems: inconsistencies in the referral guide, unplanned fuel refills, trips not recorded in the application and unplanned vehicle stops.

Considering the critical processes detected, an improvement based on Process Management was suggested. To this end, it is proposed to develop a GPS control and tracking process, fuel control process, training plan and maintenance program for vehicles. Likewise, it was calculated that the implementation of these improvements would require an investment of S/ 11,689.89.

In addition, a cost benefit of the proposal was obtained of 1.24, therefore, it is assumed that the implementation of the proposal must be considered to generate benefits for the company.

Keywords: Process management, Road transportation, Process control.

INTRODUCCIÓN

Las empresas de transporte de carga pesada son esenciales en la sociedad, dado que en la actualidad posibilitan el traslado de bienes entre diversos lugares a lo largo de extensos recorridos mediante el uso de carreteras. Sin embargo, existe una gran cantidad de empresas que ofrecen el mismo servicio y no tienen una buena gestión de sus procesos. Por lo tanto, al ejecutar la siguiente estructura, se plantea una propuesta orientada a ofrecer un servicio eficiente.

En el primer capítulo se desarrolló el planteamiento teórico, en donde se describirá y sistematizará el problema, se definirá los objetivos, justificación de la investigación, hipótesis, variables e indicadores y delimitaciones.

En el segundo capítulo, se incluyó un marco de referencia, que incluye antecedentes internacionales, nacionales y locales de la investigación. Además, el marco de referencia teórico para comprender los conceptos necesarios de esta investigación como gestión por procesos, herramientas a considerar, calidad del servicio, satisfacción del cliente, entre otros.

Posteriormente, en el tercer capítulo se consideró el planteamiento operacional que comprende el enfoque y nivel de investigación, diseño de investigación, técnicas e instrumentos de levantamiento de la información requerida.

Asimismo, en el cuarto capítulo se realizó un análisis de la situación actual de la empresa, mediante un diagrama de flujo y diagrama de análisis, de los siguientes procesos: la programación de conductor y vehículo, carguío, despacho, liquidación y facturación, mantenimiento del vehículo, compras y cancelación de facturas a proveedores. Además, de realizar una evaluación cuantitativa de los procesos y valoración económica del impacto que generan en la empresa, para proponer las herramientas que se plantearan posteriormente.

En el quinto capítulo, se expone la propuesta de mejora para los procesos que tienen un impacto significativo en la empresa, abarcando los formatos propuestos, flujogramas y recursos considerados para ello.

Finalmente, en el sexto capítulo se evaluó la propuesta económicamente, para obtener en base al criterio del beneficio costo, si es una propuesta viable.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN.....	vi
ÍNDICE.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABLAS.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.1.1. Antecedentes del problema.....	2
1.1.2. Descripción del Problema.....	3
1.1.3. Formulación del Problema.....	5
1.1.4. Sistematización del problema.....	5
1.2. Objetivos de la investigación.....	5
1.2.1. Objetivo General.....	5
1.2.2. Objetivos Específicos.....	5
1.3. Justificación del estudio.....	5
1.3.1. Justificación Práctica.....	5
1.3.2. Justificación Económica.....	5
1.3.3. Justificación Metodológica.....	6
1.3.4. Justificación profesional y personal.....	6
1.4. Hipótesis.....	6
1.5. Variables e indicadores.....	6
1.5.1. Variables.....	6
1.5.2. Operacionalización de variables.....	7
1.6. Delimitaciones.....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO DE REFERENCIA.....	9
2.1. Antecedentes de la investigación.....	9
2.1.1. Internacionales.....	9
2.1.2. Nacionales.....	10
2.1.3. Locales.....	12
2.2. Marco de Referencia Teórico.....	12

2.2.1.	Gestión por procesos	12
2.2.2.	Modelo de gestión	25
2.2.3.	Satisfacción del cliente	26
2.2.4.	Calidad de servicio	27
2.2.5.	Sector de servicio de transporte de carga pesada	28
CAPÍTULO III		30
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL		31
3.1.	Planteamiento Metodológico	31
3.1.1.	Enfoque y nivel de investigación.....	31
3.1.2.	Diseño de investigación.....	31
3.1.3.	Levantamiento de información.....	31
3.1.4.	Métodos de ingeniería a aplicarse	32
3.1.5.	Población	33
CAPÍTULO IV		34
DIAGNOSTICO DE LA SITUACIONAL ACTUAL		35
4.1.	Datos Generales de la Empresa	35
4.1.1.	Reseña Histórica.....	35
4.1.2.	Actividad principal de la empresa	35
4.1.3.	Misión y visión	35
4.1.4.	Productos y Servicios	36
4.1.5.	Estructura organizacional	36
4.1.6.	Clientes	36
4.1.7.	Mapa de procesos	36
4.2.	Principales procesos y procedimientos	37
4.2.1.	Proceso 1: Programación de conductor y vehículo	37
4.2.2.	Proceso 2: Carguío	40
4.2.3.	Proceso 3: Despacho.....	46
4.2.4.	Proceso 4: Liquidación y facturación	49
4.2.5.	Proceso 5: Mantenimiento del vehículo	53
4.2.6.	Proceso 6: Compras	57
4.2.7.	Proceso 7: Cancelación de facturas a proveedores.....	59
4.3.	Identificación de problemas en los procesos críticos.....	61
4.3.1.	Ineficiencias en el picking:.....	62
4.3.2.	Inconsistencias en guía de remisión	62
4.3.3.	Paradas de los vehículos no planificadas por mantenimiento	62
4.3.4.	Recargas de combustible no planificadas:.....	62
4.3.5.	Viajes no registrados en aplicación:	62

4.3.6.	Evaluación cuantitativa de los problemas	63
4.3.7.	Selección de herramientas ante las ineficiencias	83
CAPÍTULO V		85
PROPUESTA DE MEJORA		86
5.1.	Proceso de control y seguimiento por GPS	86
5.2.	Proceso de control de combustible	88
5.3.	Plan de capacitación.....	91
5.4.	Programa de mantenimiento	96
CAPÍTULO VI		103
VIABILIDAD ECONÓMICA		104
6.1.	Costeo de la propuesta	104
6.1.1.	Proceso de control y seguimiento por GPS	104
6.1.2.	Proceso de control de combustible	104
6.1.3.	Plan de capacitación	105
6.1.4.	Programa de mantenimiento	106
6.1.5.	Resumen de costos de la propuesta	107
6.2.	Beneficios de la propuesta	107
6.2.1.	Ahorro esperado por la implementación de un proceso de control y seguimiento por GPS.....	107
6.2.2.	Ahorro esperado por la implementación de un proceso de control de combustible	108
6.2.3.	Ahorro esperado por la implementación de un plan de capacitación	108
6.2.4.	Ahorro esperado por la implementación de un programa de mantenimiento 108	
6.2.5.	Resumen de ahorros esperados por la implementación de las propuestas	109
6.3.	Análisis Beneficio / Costo	109
CONCLUSIONES.....		110
RECOMENDACIONES		112
REFERENCIAS		113
ANEXOS		117

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Evolución de las Empresas Autorizadas para el Transporte Terrestre de Carga por Carretera en Arequipa: 2011 – 2021.....	2
Figura 2 Árbol del problema	4
Figura 3 Variable Independiente	7
Figura 4 Variable Dependiente.....	7
Figura 5 Ejemplo de Mapa de Procesos	18
Figura 6 Simbología de Flujograma	20
Figura 7 Ficha de procesos	21
Figura 8 Estructura de un diagrama de causa-efecto.....	22
Figura 9 Ejemplo de Diagrama de Pareto.....	23
Figura 10 Tipos de histogramas	24
Figura 11 Fases para la Gestión de procesos.....	33
Figura 12 Organigrama de la empresa.....	36
Figura 13 Mapa de procesos.....	37
Figura 14 Diagrama de flujo del proceso de programación	38
Figura 15 Diagrama de análisis del proceso de programación.....	39
Figura 16 Diagrama de flujo del proceso de carguío - Parte 1	41
Figura 17 Diagrama de flujo del proceso de carguío - Parte 2.....	42
Figura 18 Diagrama de flujo del proceso de carguío - Parte 3.....	43
Figura 19 Diagrama de análisis del proceso de carguío	44
Figura 20 Diagrama de flujo del proceso de despacho.....	47
Figura 21 Diagrama de análisis del proceso de despacho	48
Figura 22 Diagrama de flujo del proceso de liquidación y facturación – Parte 1	50
Figura 23 Diagrama de flujo del proceso de liquidación y facturación - Parte 2.....	51
Figura 24 Diagrama de análisis del proceso de liquidación y facturación	52
Figura 25 Diagrama de flujo del proceso de mantenimiento del vehículo - Parte 1	54
Figura 26 Diagrama de flujo del proceso de mantenimiento del vehículo - Parte 2	55
Figura 27 Diagrama de análisis del proceso de mantenimiento del vehículo	56
Figura 28 Diagrama de flujo del proceso de compras	57
Figura 29 Diagrama de análisis del proceso de compras.....	58
Figura 30 Diagrama de flujo del proceso de cancelación de facturas a proveedores.....	59
Figura 31 Diagrama de análisis del proceso de cancelación de facturas a proveedores	60
Figura 32 Quejas de los clientes.....	63

Figura 33	Porcentaje de viajes entregados a tiempo	65
Figura 34	Cantidad de viajes que tuvieron devolución en su pedido	67
Figura 35	Cantidad de viajes que tuvieron inconsistencias en guía de remisión	69
Figura 36	Porcentaje de paradas de los vehículos no planificadas por mantenimiento	72
Figura 37	Porcentaje de recargas de combustible no planificadas	77
Figura 38	Número de viajes no registrados correctamente en aplicación	80
Figura 39	Diagrama de Pareto	83
Figura 40	Diagrama de flujo del proceso de control y seguimiento por GPS	87
Figura 41	Formato de control y seguimiento por GPS	87
Figura 42	Precinto de seguridad	88
Figura 43	Formato de control por kilometraje	89
Figura 44	Formato de recargas de combustible	90
Figura 45	Diagrama de flujo del proceso de control de combustible	91
Figura 46	Diagrama de flujo del proceso de capacitación propuesto	92
Figura 47	Plan de Capacitación	93
Figura 48	Formato de evaluación de capacitación	94
Figura 49	Formato de encuesta de retroalimentación	94
Figura 50	Diagrama de flujo del proceso de despacho	95
Figura 51	Diagrama de flujo de mantenimiento de los vehículos	97

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Fases de la Gestión de Procesos	16
Tabla 2 Checklist de implementos del vehículo	45
Tabla 3 Quejas de los clientes	63
Tabla 4 Cantidad de viajes entregados a tiempo	65
Tabla 5 Cantidad de viajes que tuvieron devolución en su pedido	66
Tabla 6 Costo incurrido por ineficiencia en el picking	68
Tabla 7 Cantidad de viajes que tuvieron inconsistencias en guía de remisión.....	69
Tabla 8 Costo incurrido por inconsistencias en guía de remisión	70
Tabla 9 Costo por servicio de GPS.....	71
Tabla 10 Costo total por inconsistencias en guía de remisión.....	71
Tabla 11 Cantidad de paradas de los vehículos no planificadas por mantenimiento	72
Tabla 12 Penalidades dentro de las instalaciones de CAASA.....	73
Tabla 13 Penalidades fuera de las instalaciones de CAASA.....	74
Tabla 14 Costos posibles por reparación de falla mecánica de emergencia.....	74
Tabla 15 Costo de reparación de falla mecánica de emergencia.....	75
Tabla 16 Número de ocasiones de recargas de combustible no planificadas.....	76
Tabla 17 Penalidades dentro de las instalaciones de CAASA.....	77
Tabla 18 Penalidades fuera de las instalaciones de CAASA.....	77
Tabla 19 Costo incurrido por recarga de combustible de emergencia	78
Tabla 20 Costo de recargas de combustible no planificadas	79
Tabla 21 Número de viajes no registrados correctamente en aplicación	80
Tabla 22 Penalidades de CAASA.....	81
Tabla 23 Costo incurrido por incumplimiento de aplicación móvil.....	82
Tabla 24 Costo incurrido por viajes no registrados en aplicación móvil	82
Tabla 25 Costo incurrido por problema.....	82
Tabla 26 Costo anual incurrido por problema	83
Tabla 27 Selección de herramientas	84
Tabla 28 Bitácora de mantenimiento.....	98
Tabla 29 Vehículos de la empresa.....	98
Tabla 30 Programación de mantenimiento Volvo F12.....	99
Tabla 31 Programación de mantenimiento Volvo FH12.....	100
Tabla 32 Programación de mantenimiento Freightliner.....	101
Tabla 33 Programación de mantenimiento Internacional.....	102

Tabla 34 Costo de proceso de control y seguimiento por GPS	104
Tabla 35 Costo incurrido para el proceso de control de combustible	105
Tabla 36 Costo de proceso de Plan de capacitación.....	106
Tabla 37 Costo de programa de mantenimiento de los vehículos	106
Tabla 38 Resumen del costo de la propuesta.....	107
Tabla 39 Resumen de ahorros esperados.....	109

