



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE INGENIERIA

Ingeniería Industrial y Comercial

**“MODELO DE PLANIFICACIÓN BASADO EN LOS
TIEMPOS DE CICLO PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD DE LA FLOTA”**

**Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y
Comercial**

ANEL MAYTE SOBRINO BECERRA

Asesor:

Ing. Carlos Mariño del Rosario

Lima-Perú

2015

A Dios y a mis padres quienes con su amor y apoyo incondicional siempre confiaron en mí y me han hecho una persona exitosa y amante de mi profesión.

Agradezco al Ing. Carlos Mariño del Rosario por la paciencia, dedicación y soporte brindado en la realización del presente trabajo.

RESUMEN EJECUTIVO

En el mundo globalizado en el que vivimos, las empresas buscan eficiencias para posicionarse en el mercado, buscar nuevas estrategias y mejoras que hagan aumentar la productividad y rentabilidad de las mismas.

El presente proyecto de investigación, “**Modelo de planificación basado en los tiempos de ciclo para mejorar la productividad de la flota**” explora los viajes en efectividad y tiempos para contar con un análisis en la productividad de la flota terrestre con la que cuenta, y a partir de ellos analizar las causas de los problemas o deficiencias. El objetivo principal es desarrollar y presentar propuestas en planes de mejora que permitan optimizar el tiempo de ciclo y; a partir de ello, aumentar la productividad y eficiencia de las unidades de transporte.

Se expone en el marco introductorio la problemática detectada en el proceso analizado, así como la justificación y delimitación del problema. En el marco teórico, se detalla la teoría y herramientas que respaldan el tipo de investigación, el proceso y propuesta de mejora. La mejora en el servicio de transporte terrestre y su competitividad en el mercado se encuentra reflejado en la reducción de costos, por lo que las operaciones en la logística son claves en la empresa y se tiene la necesidad de incorporar y cumplir mejores prácticas.

En el tercer capítulo se presenta la revisión de la literatura con algunos trabajos de investigación en la industria del transporte terrestre presentando nuevos métodos y planes de organización para lograr mayor rentabilidad, investigaciones que han sido analizadas en Sudamérica, Europa y América del Norte.

El cuarto capítulo presenta la metodología utilizada, y la propuesta de mejora, la cual consta de la implementación por el método PHVA con un cronograma de actividades.

El quinto capítulo presenta el costo-beneficio de la propuesta y los ahorros que se generarían por la implementación de la propuesta.

Finalmente, la investigación presentará los principales resultados y recomendaciones de la propuesta de planificación de viajes bajo los tiempos de ciclo.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
ÍNDICE	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
INTRODUCCION.....	9
CAPÍTULO I: MARCO INTRODUCTORIO.....	12
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACIÓN DE PROBLEMA	14
1.3.1 <i>Justificación técnica</i>	14
1.3.2 <i>Justificación económica</i>	18
1.3.3 <i>Justificación social</i>	18
1.3.4 <i>Justificación ambiental</i>	19
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.4.1 <i>Delimitación geográfica</i>	19
1.4.2 <i>Delimitación sectorial</i>	19
1.4.3 <i>Delimitación por proceso</i>	20
1.4.4 <i>Exclusiones</i>	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 MARCO HISTÓRICO	21
2.2 MARCO METODOLÓGICO	23
2.2.1 <i>Tipo de investigación</i>	23
2.2.2 <i>Nivel de investigación</i>	24
2.2.3 <i>Relaciones entre variables</i>	24
2.2.4 <i>Objetivo de la investigación</i>	25
2.2.5 <i>Hipótesis de la investigación</i>	25
2.3 BASES TEÓRICAS QUE SUSTENTAN LA INVESTIGACIÓN	26
2.3.1 <i>SCM (Supply Chain Managment) y la logística</i>	26

2.3.2	<i>Logística</i>	29
2.3.3	<i>La actividad de transporte terrestre de carga</i>	32
2.3.4	<i>Procesos</i>	44
2.3.5	<i>Mejora Continua</i>	47
2.4	SEMÁNTICA, TÉRMINOS Y DEFINICIÓN.....	64
CAPÍTULO III: ANTECEDENTES		72
3.1	REVISIÓN DE LA LITERATURA	72
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA		74
4.1	FUNDAMENTO DEL APORTE	74
4.1.1	<i>Análisis del problema</i>	75
4.2	PROPUESTA DE MEJORA	78
4.2.1	<i>Implementación de la Metodología PHVA</i>	81
CONCLUSIONES		90
RECOMENDACIONES.....		103
BIBLIOGRAFIA.....		105
ANEXOS.....		107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 – Viajes de Rutas Locales.....	16
Figura N° 2 – Viajes de doce horas.....	17
Figura N° 3 – Viajes de veinticuatro horas	18
Figura N° 4 - Etapas de la cadena de abastecimiento.....	27
Figura N° 5 - Posición del Transporte Terrestre dentro del Proceso Logístico Integral....	33
Figura N° 6 - Actividades del transporte terrestre de mercancías	37
Figura N° 7 – Producción de los servicios de transporte terrestre de mercancías	38
Figura N° 8 – Dimensiones para análisis de indicadores de Productividad en el Transporte	41
Figura N° 9 – Proceso.....	45
Figura N° 10 – Clasificación de procesos.....	46
Figura N° 11 – Diagrama SIPOC	47
Figura N° 12 – Ciclo PHVA	48
Figura N° 13 – Diagrama de Flujo.....	51
Figura N° 14 – Diagrama de Causa- Efecto	52
Figura N° 15 – Diagrama de Pareto	54
Figura N° 16 – Diagrama de Dispersión.....	56
Figura N° 17 – Gráfica de Control.....	57
Figura N° 18 – Histograma.....	58
Figura N° 19 – Diagrama de Dispersión.....	60
Figura N° 20 – Modelo LEAN Diagrama de Dispersión	61
Figura N° 21 - Beneficio de control de un proceso	63
Figura N° 22 - Diagrama de Ischikawa.....	76
Figura N° 23 - Diagrama de Pareto.....	77
Figura N° 24 - Mapa de procesos del área de Supply Chain.....	81
Figura N° 25 - Proceso de Planificación de Transporte.....	81
Figura N° 26 - Comportamiento de la ejecución en un escenario actual y propuesto.....	95
Figura N° 27 - Volatilidad actual vs propuesta con servicio tercerizado	97
Figura N° 28 - Diferencia absoluta actual vs propuesta con servicio tercerizado.....	97
Figura N° 29 - Costo de oportunidad actual vs propuesto con servicio tercerizado.	98
Figura N° 30 - Volatilidad actual vs propuesta con utilización de transporte propio.....	99

Figura N° 31 - Diferencia absoluta actual vs propuesta con utilización de transporte propio	100
Figura N° 32 - Costo de oportunidad actual vs propuesto con utilización de transporte propio	100
Figura N° 33 - Valor ganado por utilización de servicio propio y tercerizado	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 – Tipos de ruta y destinos	15
Tabla N° 2 – Viajes rutas locales	15
Tabla N° 3 – Viajes rutas de doce horas	16
Tabla N° 4 – Viajes rutas de veinticuatro horas.....	17
Tabla N° 5 - Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)	20
Tabla N° 6 - Matriz de consistencia.....	26
Tabla N° 7 - Factores que inciden en la demanda de Transporte de Carga	35
Tabla N° 8 – Índice de aprovechamiento vehicular – Transporte de carga.....	40
Tabla N° 9 - Indicadores de Productividad en el Transporte	42
Tabla N° 10 - Tabla de ponderaciones de metodología a aplicar	74
Tabla N° 11 – Número de viajes hacia los Centros de Distribución (Enero – Agosto 2015)	80
Tabla N° 12 – Cadena de Abastecimiento del área de planificación de transporte	82
Marcador no definido.	
Tabla N° 13 – Demanda proyectada Ago-Dic 2015.....	82
Tabla N° 14 – Elaboración del Plan de implementación de mejoras	82
Tabla N° 15 – Descripción de las actividades para la implementación de mejora	83
Tabla N° 16 – Evaluación de Resultados	83
Tabla N° 17 – Control de Resultados.....	83
Tabla N° 18 – Diagrama de Gantt.....	84
Tabla N° 19 – Plan propuesto semana 34:.....	85
Tabla N° 20 – Plan propuesto semana 42:.....	86
Tabla N° 21 – Plan propuesto semana 52:.....	92
Tabla N° 22 – Resumen costos con recurso propio.....	92
Tabla N° 23 – Calculo en días camión vs capacidad de transporte escenario actual.....	94
Tabla N° 24 – Calculo en días camión vs capacidad de transporte escenario propuesto.....	95
Tabla N° 25 – Comparación de escenarios de volatilidad actual vs propuesta en días camión vs capacidad real de flota.....	96

Tabla N° 26 – Costo de oportunidad del servicio tercerizado.....	98
Tabla N° 27 – Costo de oportunidad con recurso propio.....	101
Tabla N° 28 – Valor agregado por utilización de servicio propio o tercero.....	103