



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de un Sistema de Posicionamiento Global para
controlar la frecuencia vehicular de la Empresa de Transportes

ROLUESA S.A.C.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

RUMICHE NUÑEZ, RONALD SAHEL

Asesor:

MG.DIXON AÑAZCO ESCOBAR

Línea de investigación

Sistema de gestión de empresas y procesos productivos

LIMA – PERÚ

2014- II

Implementación de un Sistema de Posicionamiento Global para controlar la frecuencia vehicular de la Empresa de Transportes Roluesa S.A.C.

Presentada a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo para optar el Grado de: **Ingeniero Industrial.**

APROBADO POR:

AÑAZCO ESCOBAR DIXON GROKY

ASESOR DE TESIS

BRAVO ROJAS LEONIDAS

PRESIDENTE DEL JURADO

DAVEY TALLEDO LESLIE

JURADO VOCAL DEL JURADO

LIMA – 2014 II

DEDICATORIA

Con todo mi amor y cariño para las personas que hicieron todo lo posible en la vida, para que pudiera lograr mis sueños, por motivarme y no perder la esperanza en momentos difíciles, a ustedes por siempre mi agradecimiento eterno.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios y a la Virgen María Auxiliadora, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco a mi madre, que me da la fortaleza, valor para salir adelante, la cual me brindó su apoyo incondicional y creyó en mí.

A mi padre el cual con su templanza me brindo la sabiduría y el actuar en los momentos críticos de mi vida.

A mi hermana, la cual me demostró que la vida, nos depara muchos retos, dificultades en donde uno cuando se propone algo lo logra.

A Zenaida Carrasco, quien me dio su amor, cariño y guio desde mis primeros pasos de mi vida.

A ti Katherine García Vidal, la cual me enseñó la sencillez, la bondad y el servir por los demás, aunque no estés a mi lado físicamente sé que lo estás espiritualmente.

A mis amigos Manuel Morales, Aldo Acosta, Luis Angel, por el apoyo brindado hacia mi persona.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Rumiche Nuñez, Ronald Sahel con DNI N° 40707594, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

LIMA, NOVIEMBRE del 2014

Ronald Sahel Rumiche Nuñez

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de un Sistema de Posicionamiento Global para controlar la Frecuencia Vehicular de la Empresa de Transportes ROLUESA S.A.C.”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial

**RONALD SAHEL RUMICHE NUÑEZ
AUTOR**

INDICE GENERAL

CARATULA

Página del jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema.....	22
1.1.1 Formulación del problema.....	22
1.1.1.1 Problema General.....	23
1.1.1.2 Problema Específico.....	23
1.2 Hipótesis.....	24
1.2.1 Hipótesis General.....	24
1.2.2 Hipótesis Específicas.....	25
1.3. Objetivos.....	26
1.3.1. Objetivos General.....	26
1.3.2. Objetivos Específico.....	26
1.4 Marco Teórico.....	27
1.5 Marco Conceptual.....	38

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Variables.....	50
2.2 Operacionalización de variables.....	51
2.3. Metodología.....	51

2.4 Tipo de Estudio.....	51
2.5 Diseño de Investigación.....	51
2.6 Desarrollo de la Metodología.....	51
2.7. Población.....	52
2.7.1 Población de Estudio.....	53
2.7.2 Muestra.....	53
2.7.3 Muestreo.....	53
2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	54
2.8.1 Técnicas.....	54
2.8.2 Instrumentos.....	55
2.9. Métodos de análisis de datos.....	56
2.9.1Definición de Variables.....	57
2.9.1.1Pruebas de Hipótesis 1.....	58
2.9.1.2Hipótesis Estadísticas 1.....	59
2.9.2Definición de Variables B.....	60
2.9.2.1 Pruebas de Hipótesis 2.....	61
2.9.2.2 Hipótesis Estadísticas 2.....	62
2.9.3 Nivel de Significancia.....	63
2.9.4 Estadística de Prueba.....	63
2.9.5 Región de Rechazo.....	63
2.9.5.1 Hipótesis Estadísticas 1.....	64
2.9.5.2 Hipótesis Estadísticas 2.....	66
III.RESULTADOS.....	68
3.1 Descripción.....	68
3.2. Prueba de Normalidad.....	69
3.3 Prueba de Hipótesis.....	72
3.4 Análisis Comparativo.....	74

3.5 Serie de Tiempos.....	75
3.6. Descripción Estadística de Indicadores.....	77
IV. DISCUSIÓN.....	81
V. CONCLUSIONES.....	83
VII. RECOMENDACIONES.....	85
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
IX. ANEXOS.....	89

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°01: formato de toma de tiempos.....	97
Anexo N° 02: Hojas de observación.....	98
Anexo N°03: tablero.....	99
Anexo N° 04: reloj Controlador.....	99
Anexo N°05: cronometro.....	100
Anexo N°06: tabla de toma de tiempos.....	101
Anexo N°07: tabla de toma tiempos.....	102
ANEXO N° 09 matriz de consistencia.....	103
Anexo N° 08: validación de instrumentos.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Rastreo Satelital.....	4
Figura N°02: Satélites en órbita.....	8
Figura N° 03: mapa de estaciones terrestres.....	28
Figura N° 04: Alternativa 1.....	34
Figura N° 05: Alternativa 2.....	35
Figura N° 07: proceso de control	55
Figura N° 08: Alarmas de proximidad.....	67
Figura N° 09 : Distribución T- Student.....	69
Figura N° 10: Frecuencia de Pre-Tiempo de Llegada Final al terminal.....	72
Figura N°11: Frecuencia de POS -Tiempo de Llegada Final al terminal.....	73
Figura N°12 :Frecuencia de Pre-Tiempo de Intervalo de llegada.....	73
<i>Figura N° 13: Frecuencia de Pos -Tiempo de Intervalo.....</i>	<i>74</i>
Figura N° 14: Región de rechazo y aceptación del Indicador 1.....	78
Figura N° 15: Región de rechazo y aceptación del tiempo de Intervalo.....	80
Figura N°16: análisis comparativo del indicador 1 y 2.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Operacionalización de variables.....	53
TABLA N°2 HORA VALLE	57
TABLA N° 3 HORA VALLE.....	57
Tabla N°4 Tiempo de salida y llegada al terminal (medio).....	58
Tabla N° 5 de la Población	63
Tabla N° 6: Descriptivos Tiempo de Llegada final al terminal.....	71
Tabla N° 7 : Descriptivos Tiempo de Llegada final al terminal(Pos -Tes).....	72
Tabla N° 9: Pruebas de normalidad Tiempo de llegada final al terminal.....	76
Tabla N° 10: Pruebas de normalidad Tiempo de intervalo.....	76
Tabla N° 11: Prueba de Muestras relacionadas.....	79

RESUMEN

La presente tesis consiste en la implementación de un sistema de posicionamiento global para controlar la frecuencia vehicular de la empresa de transportes ROLUESA SAC, ubicados en el departamento de Lima – Distrito de Los Olivos. El sistema funciona a través del monitoreo por medio de GPS el cual nos indicara el tiempo que realiza el vehículo en su momento de operación desde su inicio de partida de cada terminal inicial y final , para esto la unidad debe contar con el equipo de GPS ,chips y el sistema de monitoreo virtual, el cual funcione las 24 horas del día , para que se pueda tener un mejor reporte de la data, dependiendo además de una serie de factores como el recorrido ,trafico, accidentes, fallas mecánicas operativos de fiscalización.

Con la implementación del sistema de nos permitirá reducir los tiempos, mejorar el funcionamiento, control de las unidades, brindando un mejor servicio al usuario, dicha empresa, dado que el costo por cada controlador es muy alto y que los datos que les brinda no es la correcta. Este sistema ayudara a cumplir los objetivos específicos en la reducción de tiempos, costos y aumento de la producción, utilizando como fuente el sistema de monitoreo por GPS y así mejorar la calidad de servicio de los usuarios, igualmente dar a conocer otra alternativa de control de frecuencia de las unidades.

Finalmente queda demostrado, la reducción de los costos y tiempos a través de un sistema de posicionamiento global para controlar la frecuencia vehicular de la empresa de transportes ROLUESA SAC. Así mismo utilizando este sistema se cumplirá con la frecuencia vehicular entre cada unidad , además aumentara la demanda de usuarios y por consiguiente la mejora de la producción.

ABSTRACT

This thesis is the implementation of a global positioning system to control the frequency vehicular transport company ROLUESA SAC, located in the department of Lima - District of Los Olivos. The system works by monitoring via GPS which we indicate the time that takes the vehicle at the time of operation starting from the beginning of each initial and final terminal to this unit must have GPS equipment, chips and virtual monitoring system, which runs 24 hours a day, so you can have better reporting of the data, also depending on a number of factors including the route, traffic, accidents, mechanical failures examination operations.

With the implementation of the system we will reduce time, improve performance, control units, providing better customer service, the company, given that the cost per driver is very high and that the data provided to them is not correct. This system will help to meet specific objectives in reducing time, cost and increased production, using as source the GPS monitoring system and improve the quality of service users also disclose alternative control frequency units.

Finally it is demonstrated, reducing costs and time through a global positioning system for controlling vehicular frequency of the carrier ROLUESA SAC. Also using this system will comply with the frequency between each unit vehicular also increased user demand and thus improving the production.