



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD BEETRACK EN  
LAS ENTREGAS DE ENSERES DOMÉSTICOS A DOMICILIO PARA  
MEJORAR LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN RIPLEY LIMA  
2016”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor:**

Richar Nilton Alayo García

**Asesor:**

Ing. Leonidas Benites Rodríguez

**Línea de Investigación:**

Sistema de Abastecimiento

**Lima – Perú**

2016

# PÁGINA DEL JURADO

---

Presidente

---

Secretario

---

Vocal

## DEDICATORIA

A Jesucristo al guiarme cada día, darnos vida, salud, paz espiritual y permitido llegar al final de mi carrera profesional.

A mis padres el señor Miguel Alayo y la Sra. Elsa García, quienes son ejemplo de vida y lucha apoyando a toda la familia y me brindaron su apoyo incondicional así como sus sabios consejos para no desmayar durante la etapa de formación profesional, a mis amadas hijas Guianella y Angelina quienes son la esperanza y alegría en mi vida, a mis hermanos por su comprensión y porque nunca dudaron que lograría este objetivo. A todos ellos dedico esta tesis.

Alayo García Richar Nilton

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis maestros por la calidad de enseñanza y por la manera de contribuir con mi formación profesional, gracias a ellos por enseñarme, aconsejarme e instruirme en el camino del buen estudiante.

A mis Jefes y Gerentes del centro de distribución donde laboro, por haberme dado las facilidades para realizar mis estudios así como el aliento y sus sabios consejos para seguir adelante.

A todos mis compañeros quienes siempre me tendieron la mano en los momentos más difíciles.

Alayo García Richar Nilton

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Richar Nilton Alayo García con DNI 10237242, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grado y Título de la universidad Cesar Vallejo, facultad de ingeniería, escuela de ingeniería industrial declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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

Por lo tanto asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de esta prestigiosa universidad.

Lima, Junio del 2016

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right. The signature is positioned above a horizontal dotted line.

Richar Nilton Alayo García

DNI 10237242

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada **“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD BEETRACK EN LAS ENTREGAS DE ENSERES DOMÉSTICOS A DOMICILIO PARA MEJORAR LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN RIPLEY LIMA 2016”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero industrial.

La presente tesis ha sido desarrollada gracias a los conocimientos obtenidos como estudiante en el campo universitario y en el campo de la investigación, reforzando la información con fuentes bibliográficas revisadas sobre la materia, así como también el aporte de la experiencia laboral con 16 años en el campo de la logística. Esta tesis consta de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Método, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones y por último el Capítulo VII: Referencias y anexos.

Esta investigación tiene como objetivo principal la aplicación del sistema de trazabilidad beetrack en las entregas de enseres domésticos a domicilio para mejorar la satisfacción de los clientes en ripley lima 2016.

Alayo García Richar Nilton

## ÍNDICE GENERAL

JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	xi
ABSTRAC	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	2
1.2 Trabajos previos	7
1.3 Teorías relacionadas con el tema	14
1.4 Formulación del problema	24
1.5 Justificación	24
1.6 Hipótesis	29
1.7 Objetivos	30
II. MÉTODO	31
2.1 Diseño de investigación	32
2.2 Operacionalización de variables	33
2.3 Población	36
2.4 Técnicas e instrumentos	38
2.5 Método de análisis de datos	39
2.6 Aspectos de ética	39
III. RESULTADOS	40
IV. DISCUSIÓN	83
V. CONCLUSIONES	87
VI. RECOMENDACIONES	90
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
ANEXOS	96

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Diagrama de Ishikawa	6
Ilustración 2- Diseño de Investigación	32
Ilustración 3- Diagrama de Gantt	41
Ilustración 4- Formato de seguimiento de despacho en Excel	43
Ilustración 5- Resumen de todas las flotas / Sistema de trazabilidad	44
Ilustración 6- Detalle por camión / Sistema de trazabilidad	45
Ilustración 7- Control de alertas / Sistema de trazabilidad	45
Ilustración 8- Web Tracking / Sistema de trazabilidad	46
Ilustración 9- Vista para clientes / Sistema de trazabilidad	47
Ilustración 10- Vista para clientes / Sistema de trazabilidad	47
Ilustración 11- Confirmación de despacho / Sistema de trazabilidad	48
Ilustración 12- Registro de hora de entrega / Sistema de trazabilidad	48
Ilustración 13- Vista de GPS de vehículo / Sistema de trazabilidad	49
Ilustración 14- Email enviado al cliente / Sistema de trazabilidad	49
Ilustración 15- Aplicación móvil / Sistema de trazabilidad	50
Ilustración 16- Total de despachos / Sistema de trazabilidad	52
Ilustración 17- Entregas por hora / Sistema de trazabilidad	53
Ilustración 18- Despachos por vehículo / Sistema de trazabilidad	53
Ilustración 19- Cumplimiento de entregas	54
Ilustración 20- Despachos por minuto / Sistema de trazabilidad	54
Ilustración 21- Despachos por hora/Sistema de trazabilidad	55
Ilustración 22- Niveles de servicio por mes	59
Ilustración 23- Despachos con trazabilidad	63
Ilustración 24-Trazabilidad actualizada en web	63
Ilustración 25- Despachos con SMS	63
Ilustración 26-Entregas en plazo	64
Ilustración 27- Entregas fuera de plazo	64
Ilustración 28- Despachos en buen estado	64
Ilustración 29- Grafico de entregas en plazo sin STR	66
Ilustración 30- Grafico de entregas en plazo con STR	67



Ilustración 31- Grafico de entregas con STR	70
Ilustración 32-Grafico de entregas con SMS	71
Ilustración 33-Grafico de entregas con actualización en línea	72
Ilustración 34-Grafico de entregas fuera de plazo sin STR	75
Ilustración 35- Grafico de entregas fuera de plazo con STR	76
Ilustración 36- Grafico de problemas resueltos con STR	80
Ilustración 37- Grafico de problemas resueltos sin STR	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 de costos del servicio	25
Tabla 2 de benefisios economicos	26
Tabla 3 de capacidades de despacho	26
Tabla 4 de recursos optimizados	27
Tabla 5 de calculo de ahorro por recursos optimizados	27
Tabla 6 Operacionalización de VD	34
Tabla 7 Operacionalización de VI.	35
Tabla 8 Instrumentos de recolección de datos	38
Tabla 9 de control de experiencia de despachos compañía	51
Tabla 10 de control de experiencia de despachos flota riplely	51
Tabla 11 Base de Datos	56
Tabla 12 Base de Datos	57
Tabla 13 Base de Datos	58
Tabla 14 Representacion simbólica de los indicadores	59
Tabla 15 Resultado de la variable dependiente	60
Tabla 16 Resultado de la variable independiente	61
Tabla 17 Resumen de promedios	62
Tabla 18 de estadisticas hipótesis general	65
Tabla 19 de estadisticas hipótesis general	65
Tabla 20 hipotesis general tabla de frecuencias	66
Tabla 21 hipotesis general prueba de normalidad	67
Tabla 22 prueba de hipotesis general	68
Tabla 23 de estadisticas 1ra hipótesis especifica	69
Tabla 24 1ra hipótesis tabla de frecuencias	69
Tabla 25 1ra hipótesis despachos con SMS	70
Tabla 26 1ra hipótesis despachos con actualizaciones	71

Tabla 27 1ra hipótesis prueba de normalidad	72
Tabla 28 Resultados de prueba de 1ra hipótesis	73
Tabla 29 de estadísticas prueba de 2da hipótesis	74
Tabla 30 prueba de 2da hipótesis entregas fuera de plazo sin trazab	75
Tabla 31 prueba de 2da hipótesis entregas fuera de plazo con trazab	76
Tabla 32 prueba de 2da hipótesis prueba de normalidad	77
Tabla 33 Resultados de prueba de 2da hipótesis	78
Tabla 34 de estadísticas prueba de 3ra hipótesis	79
Tabla 35 prueba de 3ra hipótesis problemas resueltos con STR	79
Tabla 36 prueba de 3ra hipótesis problemas resueltos sin STR	80
Tabla 37 prueba de 3ra hipótesis prueba de normalidad	81
Tabla 38 Resultados de prueba de 3ra hipótesis	82

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo1 Matriz	97
Anexo2 Ficha variable dependiente	98
Anexo3 Ficha variable independiente	100
Anexo4 Distribución de planta	104
Anexo5 Flujo grama de despacho a domicilio	105
Anexo6 Flujo grama de despacho a domicilio cliente	106
Anexo7 Competidores	107
Anexo8 Estadísticas del mercado	107
Anexo9 Estadísticas del mercado	108
Anexo10 Estadísticas del mercado	108
Anexo11 Estadísticas del mercado	109
Anexo12 Valores	110
Anexo13 Perspectiva de crecimiento	110
Anexo14 Estadísticas del mercado	111
Anexo15 Estadísticas del mercado	111
Anexo16 Organigrama	112
Anexo17 Canales de despacho	113
Anexo18 Monitoreo en excel	114
Anexo35 Estadísticas en excel	114

## RESUMEN

La presente tesis titulada “**Aplicación del sistema de trazabilidad beetrack en las entregas de enseres domésticos a domicilio para mejorar la satisfacción de los clientes en Ripley lima 2016**” tuvo como objetivo evaluar como la aplicación del sistema de trazabilidad Beetrack en las entregas de enseres domésticos a domicilio mejoró la satisfacción de los clientes de Ripley Lima 2016, la metodología usada para la investigación fue con enfoque cuantitativo de tipo Aplicada y con diseño Pre Experimental, la población está representada por 25 centros de procesamiento de información con la base de datos de los clientes con entregas a domicilio en la ciudad de Lima, el tamaño de la muestra es igual a la población, la situación actual de la compañía fue analizada a través del diagrama de Ishikawa, con la técnica del análisis documental, utilizando como herramienta fichas de observación para el levantamiento de información, se obtuvo como resultado que la falta de trazabilidad por parte del cliente y la no atención de los problemas en línea, son los principales temas que se deben resolver para mejorar los niveles de satisfacción de los clientes, la teoría se respalda en el libro **Satisfaction** de DENOVE, Chris y POWER, James. Donde al igual que nuestra matriz se trabaja con la variable de satisfacción de los clientes (Variable Dependiente) con prioridad especial en la fiabilidad, confianza e información que se brinda a los clientes, para superar esta problemática se propone la aplicación de un sistema de trazabilidad integral para el seguimiento de las entregas a domicilio, para esta propuesta nos apoyamos en la teoría del libro **Preguntas y respuestas clave sobre trazabilidad** de WANSCOOR, Eric, donde se mencionan las dimensiones de eficiencia, trazabilidad y alertas. Esta tesis concluye en que los resultados obtenidos son favorables para el propósito de incrementar el nivel de servicio y la satisfacción de los clientes, mostrando un incremento de 2.16% en el nivel de servicio y 170.14% en la atención de problemas en línea como principales resultados del área de Despacho a Domicilio ubicada en el centro de distribución de Ripley en la Av. El sol 2241 urb. Agropecuaria villa rica en villa el salvador – Lima 2016.

Palabras Claves: Cliente, Trazabilidad, Servicio.

## ABSTRACT

"Application System beetrack traceability in deliveries of household goods home to improve customer satisfaction in Ripley lima 2016" aimed to measure and improve the level of customer satisfaction the company, the methodology used for research was with quantitative approach of Applied type and design Pre Experimental, the population is represented by 600 customers who requested home delivery in the city of Lima and the size of the sample is 234 customers, the current situation of the company was analyzed through the Ishikawa diagram, the technique of documentary analysis, using chips observational tool for gathering information was obtained as a result of the lack of traceability by the customer and not addressing the problems online, are the main issues that must be resolved to improve service levels and customer satisfaction, the theory is supported in the book satisfaction of Denove, Chris and POWER, James. Where as our parent working with variable customer satisfaction (VD) with special priority on reliability, trust and information provided to customers (dimensions), to overcome this problem, the application of a system is proposed comprehensive traceability for tracking home deliveries thus adding value to the service, for this proposal we rely on the theory of the book Questions and answers key WANSCOOR traceability, Eric. (In our independent variable), where even mention the dimensions of efficiency, traceability and problem alerts. This thesis concludes that the results are favorable for the purpose of increasing the level of service and customer satisfaction, an increase of 2.16% in the level of service and 170.14% in addressing problems online, finding the results within statistically acceptable levels in managing the home delivery area located in Ripley distribution center in Av. El sol 2241 urb. Agropecuaria Villa Rica in Villa El Salvador - Lima 2016.

Keywords: Client, Traceability, Service.