



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

“PLATAFORMA MÓVIL Y WEB PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO  
INTERNO DE UN TERMINAL PORTUARIO – CASO BUSINESS & LOGISTICS  
S.A.C., LIMA-PERÚ 2016”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
SISTEMAS**

AUTOR:

VILCARROMERO ORTIZ LUIS ERNESTO

ASESOR:

RIVERA CRISOSTOMO RENE

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

LIMA – PERÚ

2016

---

CRISPIN SANCHEZ IVAN  
PRESIDENTE

---

SANCHEZ TORRES JUAN  
SECRETARIO

---

CUELLAR TELLO ROLANDO  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

La presente investigación es dedicada hacia todas las personas que con mucho cariño y esfuerzo contribuyeron en mi desarrollo personal y profesional. Además, por hacer posible el inicio de una nueva etapa con este nuevo logro.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia que siempre me dio fuerzas y ánimos a lo largo de este gran camino. Resaltado el gran ejemplo e inspiración de mi madre Flor Ortiz y mi tío Pablo Ortiz quienes a pesar de sus edades estudiaron y acabaron sus carreras profesionales durante mis estudios.

## **DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

Yo Luis Ernesto Vilcarromero Ortiz con DNI N° 76633394, 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 Ingeniería de Sistemas, 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, ..... del 2016.

Luis Ernesto Vilcarromero Ortiz

## **PRESENTACION**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Plataforma Móvil y Web para el Control del Tránsito Interno de un Terminal Portuario – Caso Business & Logistics S.A.C., Lima-Perú 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

## INDICE

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
I. INTRODUCCION.....	3
1.1 Realidad Problemática .....	3
1.2 Trabajos Previos .....	6
1.3 Teorías Relacionadas al Tema .....	10
1.4 Formulación del Problema .....	19
1.5 Justificación del estudio .....	19
1.6 Hipótesis .....	21
1.7 Objetivos .....	21
II. METODO.....	22
2.1 Diseño de investigación .....	22
2.2 Variables, operacionalización.....	23
2.3 Población y muestra.....	25
2.4 Técnica e instrumentación de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	25
2.5 Métodos de análisis de datos.....	26
2.6 Aspectos éticos .....	26
III. RESULTADOS .....	27
3.1 Descripción .....	27
3.2 Análisis de confiabilidad.....	27
3.3 Pruebas de Normalidad.....	31
3.4 Prueba de Hipótesis.....	33
IV. DISCUSION.....	46
4.1 Hipótesis Específica 1 .....	46
4.2 Hipótesis Específica 2 .....	46

4.3 Hipótesis Especifica 3 .....	47
V. CONCLUSION.....	48
VI. RECOMENDACIONES .....	50
VII. REFERENCIAS .....	51
VIII. ANEXOS .....	54
ANEXO 1: Instrumentos.....	54
ANEXO 2: Validación de los instrumentos .....	56
<b>ANEXO 3: Matriz de consistencia</b> .....	62
ANEXO 4: Desarrollo De La Aplicación .....	63
ANEXO 5: Leyes para el Transito en el Terminal Portuario .....	153
ANEXO 6: Tabla de la Distribución T-Student .....	164

## RESUMEN

La investigación detallo la implementación de un sistema bajo plataforma móvil y web para controlar el transito interno en un terminal portuario, específicamente el tratado por la empresa Business & Logistics S.A.C.

La problemática previa a la solución se centró en el control de tránsito interno. El proceso era manual lo cual ocasionaba perdida de información, duplicidad de datos, información invalida, todo ello vulneraba las reglas de seguridad del negocio.

El Objetivo del estudio fue mejorar el control de tránsito interno del terminal portuario con la implementación de una plataforma web y móvil, evaluando los estos indicadores calidad de la información, seguridad y monitoreo.

Según este objetivo se optó por desarrollar una solución que funcionara bajo plataforma web en conjunto con una aplicación móvil para controlar los procesos de registro, ingreso y salida de vehículos. Para su diseño se utilizó la metodología XP por adecuarse más a los requerimientos del proyecto. Además, se eligió el lenguaje de programación Python en conjunto con el framework Django por ser el mismo lenguaje que utilizaban el sistema del terminal portuario y se integraría correctamente, además la base de datos PostgreSQL por los mismos motivos mencionados.

Para efectuar la investigación, se empleó la investigación aplicada y el diseño de estudio pre – experimental, también se tomó una muestra de 22 trabajadores del terminal portuario involucrados con el proceso de transito interno, y se utilizó la herramienta del cuestionario para la comparación de los datos.

Las conclusiones fueron favorables obteniendo una mejora en la calidad de información relacionada con el transito dentro del terminal portuario en un 57%, también se elevó el nivel de seguridad con respecto al ingreso y salida de vehículos en un 48%, además se optimizo el monitoreo de vehículos, durante su estancia en el terminal, en un 100.7%

**Palabras claves:** Plataforma, móvil, web, transito, control interno, terminal portuario

## ABSTRACT

The investigation detailed the implementation of a system under the mobile platform and the fabric to control the internal transit in a port terminal, specifically the one treated by the company Negocios y Logística S.A.C.

The pre-solution problem focused on internal traffic control. The process was manual which caused loss of information, duplication of data, invalidity of information, everything that violated the rules of business security.

The objective of the study was to improve the internal transit control of the port terminal with the implementation of a web and mobile platform, evaluating the indicators of information quality, safety and monitoring.

According to this objective has been developed by a solution that works under the web platform in conjunction with a mobile application to control the processes of registration, entry and exit of vehicles. For your design, use XP methodology to meet project requirements. In addition, the Python programming language was chosen in the set with the Django framework by the same language that used the port terminal system and the correct integration, in addition to the PostgreSQL database for the same reasons of the company.

For the investigation of the research, applied research and pre-experimental study design was used, a sample of 22 workers of the port terminal with the internal transit process was also taken, and the tool of the questionnaire was used for the comparison of the Data

The conclusions were favorable obtaining an improvement in the quality of the information related to the transit inside the port terminal in 57%, also raised the level of security with respect to the entrance and the exit of the vehicles in a 48%, in addition To optimize the monitoring of vehicles, during their stay in the terminal, by 100.7%

**Keywords:** Platform, mobile, web, transit, internal control, port terminal