



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL INGENIERIA DE  
SISTEMAS**

**Desarrollo De Un Sistema Web Para Mejorar El Proceso Operativo  
Producto – Cliente En El Área De Logística De La Courier Docai S.A.C.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**Ingeniero de Sistemas**

**AUTOR**

Jhonatan Lucio Salcedo Aliaga

**ASESOR**

Dr. Edgar Ramiro Cerazo Quispe

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES**

**LIMA - PERU**

**2016 - I**

**PÁGINA DEL JURADO**

---

**PRESIDENTE**

---

**SECRETARIO**

---

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis esta dedicada principalmente a Dios, el que me permite tener a todos mis seres queridos a lado los cuales me dan su apoyo. A mis padres Walter Salcedo y Vilma Aliaga, quienes me apoyaron y dieron los mejores consejos para poder formar en mi una mejor persona.

A mi Nona Celestina Huaman quien esta a mi lado y me da su gran apoyo y cariño día a día e impulsa para salir adelante. A esa persona especial que también gracias a su apoyo logre cumplir una meta más en mi vida. Por ultimo a mis formadores profesionales quienes me dieron valiosos consejos para conseguir mi meta profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por ser un gran guía hacia mi persona y permitirme tener a esas buenas personas a lado mio, a mi familia por estar en cada paso que doy y darme todo ese apoyo que necesito, a mis asesores brindarme su tiempo y conocimiento que fueron importantes para el desarrollo de mi tesis. Por ultimo agradezco a la Universidad César Vallejo por toda la formación academica.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, SALCEDO ALIAGA, JHONATAN LUCIO con DNI N° 72853497, 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 veras 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, julio del 2016.

---

**Salcedo Aliaga Jhonatan Lucio**

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Desarrollo De Un Sistema Web Para Mejorar El Proceso Operativo Producto – Cliente En El Área De Logística De La Courier Docai S.A.C.”, con la finalidad de automatizar los procesos operativos en el área logística desarrollando un sistema web para la empresa en mención, ello en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Salcedo Aliaga Jhonatan Lucio

## INDICE

|   |             |
|---|-------------|
| <b>PÁGINA DEL JURADO .....</b>  | <b>II</b>   |
| <b>DEDICATORIA .....</b>  | <b>III</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>   | <b>IV</b>   |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....</b>  | <b>V</b>    |
| <b>PRESENTACIÓN .....</b>   | <b>VI</b>   |
| <b>RESUMEN .....</b>  | <b>VII</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>VIII</b> |
| <br>  |             |
| <b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>1</b>    |
| 1.1 Realidad Problemática .....   | 2           |
| 1.2 Trabajos previos .....  | 3           |
| 1.3 Teorías relacionadas al tema .....  | 9           |
| 1.4 Formulación del problema .....  | 23          |
| 1.5 Justificación del estudio .....   | 24          |
| 1.6 Hipótesis .....   | 25          |
| 1.7 Objetivos .....   | 26          |
| <br>  |             |
| <b>II. MÉTODO .....</b>   | <b>27</b>   |
| 2.1 Diseño de investigación .....   | 27          |
| 2.2 Variables, operacionalización .....   | 31          |
| 2.3 Diseño para el desarrollo de Software .....                                       | 33          |
| 2.4 Población y muestra .....   | 45          |
| 2.5 Técnicas e instrumentos de recolección<br>de datos, validez y confiabilidad ..... | 46          |
| 2.6 Métodos de análisis de datos .....  | 48          |
| 2.7 Aspectos éticos .....   | 50          |
| <br>  |             |
| <b>III. RESULTADOS .....</b>  | <b>51</b>   |
| <b>IV. DISCUSIÓN .....</b>  | <b>64</b>   |
| <b>V. CONCLUSIÓN .....</b>  | <b>65</b>   |

|   |     |
|---|-----|
| <b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....                  | 67  |
| <b>VII. REFERENCIAS</b> .....                     | 68  |
| <b>ANEXOS</b> .....                               | 70  |
| Anexo: matriz de consistencia .....               | 169 |
| Anexo: instrumentos de recolección de datos ..... | 170 |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura N° 1 Diagrama Físico de la Base de Datos .....              | 71 |
| Figura N° 2 Diagrama Lógico de la Base de Datos .....              | 72 |
| Figura N° 3 Diagrama de Clases .....                               | 73 |
| Figura N° 46 Organigrama de la empresa .....                       | 74 |
| Figura N° 4 Interfaz Principal del Sistema – Menú .....            | 75 |
| Figura N° 5 Interfaz Sub Módulo – Sucursal .....                   | 75 |
| Figura N° 5 Interfaz Sub Módulo – Sucursal .....                   | 75 |
| Figura N° 6 Interfaz Sub Módulo – Cargos .....                     | 76 |
| Figura N° 7 Interfaz Sub Módulo – Personas .....                   | 76 |
| Figura N° 8 Interfaz Sub Módulo – Tipo de Encomienda .....         | 76 |
| Figura N° 9 Interfaz Sub Módulo – Proporciones de Encomienda ..... | 77 |
| Figura N° 10 Interfaz Sub Módulo – Tempos de Entrega .....         | 77 |
| Figura N° 11 Interfaz Sub Módulo – Departamentos .....             | 77 |
| Figura N° 9 Interfaz Sub Módulo – Proporciones de Encomienda ..... | 78 |
| Figura N° 10 Interfaz Sub Módulo – Tempos de Entrega .....         | 78 |
| Figura N° 11 Interfaz Sub Módulo – Departamentos .....             | 78 |
| Figura N° 15 Interfaz Sub Módulo – Tarifas entre Sucursales .....  | 79 |
| Figura N° 16 Interfaz Sub Módulo – Tarifas entre Zonas .....       | 79 |
| Figura N° 17 Interfaz Sub Módulo – Clientes .....                  | 79 |
| Figura N° 18 Interfaz Sub Módulo – Área de Clientes .....          | 80 |
| Figura N° 19 Interfaz Sub Módulo – Servicios .....                 | 80 |
| Figura N° 20 Interfaz Sub Módulo – Tipos de Gastos .....           | 81 |
| Figura N° 21 Interfaz Sub Módulo – Tipos de Ingresos .....         | 81 |
| Figura N° 22 Interfaz Sub Módulo – Asignaciones .....              | 81 |
| Figura N°23 Interfaz Sub Módulo – Asignaciones de Asistentes ..... | 82 |
| Figura N° 24 Interfaz Sub Módulo – Asignaciones de Servicios ..... | 82 |
| Figura N° 25 Interfaz Sub Módulo – Registro de Gastos .....        | 82 |
| Figura N° 26 Interfaz Sub Módulo – Registro de Ingresos .....      | 83 |
| Figura N° 22 Interfaz Sub Módulo – Asignaciones .....              | 83 |
| Figura N°23 Interfaz Sub Módulo – Asignaciones de Asistentes ..... | 83 |
| Figura N° 24 Interfaz Sub Módulo – Asignaciones de Servicios ..... | 84 |

|   |    |
|---|----|
| Figura N° 25 Interfaz Sub Módulo – Registro de Gastos .....   | 84 |
| Figura N° 26 Interfaz Sub Módulo – Registro de Ingresos .....   | 84 |
| Figura N° 27 Interfaz Sub Módulo – Ventas .....   | 85 |
| Figura N° 28 Interfaz Sub Módulo – Registro de Venta .....  | 85 |
| Figura N° 29 Interfaz Sub Módulo – Tipos de Egresos .....   | 85 |
| Figura N° 30 Interfaz Sub Módulo – Registros de Egresos .....   | 86 |
| Figura N° 31 Interfaz Sub Módulo – Reporte total por cliente .....  | 86 |
| Figura N° 32 Interfaz Sub Módulo – Reporte total de servicios realizados entre<br>fechas por clientes .....               | 86 |
| Figura N° 33 Interfaz Sub Módulo – Reporte total de servicios realizados entre<br>fechas por Áreas (origen/destino) ..... | 86 |
| Figura N° 34 Interfaz Sub Módulo – Reporte total por cliente .....  | 87 |
| Figura N° 35 Interfaz Sub Módulo – Reporte resumen de tipos de gastos .....   | 87 |
| Figura N° 36 Interfaz Sub Módulo – Reporte de tipos de ingresos Totalizados   | 87 |
| Figura N° 37 Interfaz Sub Módulo – Reporte asignación servicios atendidos   | 88 |
| Figura N°38 Interfaz Sub Módulo – Reporte de asignaciones de Asistentes ...   | 88 |
| Figura N° 39 Interfaz Sub Módulo – Reporte de asignación de gastos .....  | 89 |
| Figura N° 40 Interfaz Sub Módulo – Reporte de asignación de ingresos .....  | 89 |
| Figura N° 41 Interfaz Sub Módulo – Reporte de asignación de egresos .....   | 89 |
| Figura N° 42 Interfaz Sub Módulo – Reporte total de ingresos por meses .....  | 90 |
| Figura N° 43 Interfaz Sub Módulo – Reporte de unidades de servicios<br>Entegados .....                                    | 90 |
| Figura N° 44 Interfaz Sub Módulo – Reporte de monto total de servicios<br>por cliente / meses .....                       | 90 |
| Figura N° 45 Interfaz Sub Módulo – Usuarios   |    |
| Figura N° 46 Interfaz Sub Módulo – Login .....  | 90 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla N° 1 Grafico Pre Experimental .....                    | 28  |
| Tabla N° 2 Operacionalización de variable Independiente..... | 31  |
| Tabla N° 3 Operacionalización de variable dependiente .....  | 32  |
| Tabla N° 5 Historia de usuario 1 .....                       | 91  |
| Tabla N° 5 Historia de usuario 2 .....                       | 91  |
| Tabla N° 6 Historia de usuario 3 .....                       | 92  |
| Tabla N° 7 Historia de usuario 4 .....                       | 92  |
| Tabla N° 8 Historia de usuario 5 .....                       | 92  |
| Tabla N° 9 Historia de usuario 6 .....                       | 93  |
| Tabla N° 10 Historia de usuario 7 .....                      | 93  |
| Tabla N° 11 Historia de usuario 8 .....                      | 94  |
| Tabla N° 12 Historia de usuario 9 .....                      | 94  |
| Tabla N° 13 Historia de usuario 10 .....                     | 94  |
| Tabla N° 14 Historia de usuario 11 .....                     | 95  |
| Tabla N° 15 Historia de usuario 12 .....                     | 95  |
| Tabla N° 16 Historia de usuario 13 .....                     | 96  |
| Tabla N° 17 Historia de usuario 14 .....                     | 96  |
| Tabla N° 18 Historia de usuario 15 .....                     | 96  |
| Tabla N° 19 Historia de usuario 16 .....                     | 97  |
| Tabla N° 20 Historia de usuario 17 .....                     | 97  |
| Tabla N° 21 Historia de usuario 18 .....                     | 97  |
| Tabla N° 22 Historia de usuario 19 .....                     | 98  |
| Tabla N° 23 Historia de usuario 20 .....                     | 98  |
| Tabla N° 24 Historia de usuario 21 .....                     | 98  |
| Tabla N° 25 Historia de usuario 22 .....                     | 99  |
| Tabla N° 26 Historia de usuario 23 .....                     | 99  |
| Tabla N° 27 Historia de usuario 24 .....                     | 99  |
| Tabla N° 28 Historia de usuario 25 .....                     | 100 |
| Tabla N° 29 Historia de usuario 26 .....                     | 101 |
| Tabla N° 30 Historia de usuario 27 .....                     | 101 |
| Tabla N° 31 Historia de usuario 28 .....                     | 102 |
| Tabla N° 32 Historia de usuario 29 .....                     | 102 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla N° 33 Historia de usuario 39 .....                                 | 103 |
| Tabla N° 34 Historia de usuario 31 .....                                 | 103 |
| Tabla N° 35 Historia de usuario 32 .....                                 | 104 |
| Tabla N° 36 Historia de usuario 33 .....                                 | 104 |
| Tabla N° 37 Historia de usuario 34 .....                                 | 105 |
| Tabla N° 38 Historia de usuario 35 .....                                 | 105 |
| Tabla N° 39 Historia de usuario 36 .....                                 | 105 |
| Tabla N° 39 Historia de usuario 37 .....                                 | 105 |
| Tabla N° 40 Historia de usuario 38 .....                                 | 106 |
| Tabla N° 41 Historia de usuario 39 .....                                 | 106 |
| Tabla N° 42 Historia de usuario 40 .....                                 | 106 |
| Tabla N° 43 Historia de usuario 41.....                                  | 107 |
| Tabla N° 44 Historia de usuario 42 .....                                 | 107 |
| Tabla N° 45 Historia de usuario 43 .....                                 | 107 |
| Tabla N° 46 Lista de historia de usuarios (prioridad y estimación) ..... | 107 |
| Tabla N° 47 Plan de entrega de la Primera iteración .....                | 109 |
| Tabla N° 47 Plan de entrega de la Segunda iteración .....                | 110 |
| Tabla N° 47 Plan de entrega de la Tercera iteración .....                | 111 |
| Tabla N° 47 Plan de entrega de la Cuarta iteración .....                 | 112 |
| Tabla N°51 Tarea de Ingeniería N°1 .....                                 | 113 |
| Tabla N°52 Tarea de Ingeniería N°2 .....                                 | 115 |
| Tabla N°53 Tarea de Ingeniería N°3 .....                                 | 119 |
| Tabla N°54 Tarea de Ingeniería N°4 .....                                 | 121 |
| Tabla N°55 Tarea de Ingeniería N°5 .....                                 | 124 |
| Tabla N°56 Tarea de Ingeniería N°6 .....                                 | 126 |
| Tabla N°57 Tarea de Ingeniería N°7 .....                                 | 127 |
| Tabla N°58 Tarea de Ingeniería N°8 .....                                 | 132 |
| Tabla N°59 Tarea de Ingeniería N°9 .....                                 | 135 |
| Tabla N°60 Tabla de Diccionario de Base de Datos .....                   | 136 |
| Tabla N°61 Caso de Prueba de Aceptación N° 1 .....                       | 150 |
| Tabla N°62 Caso de Prueba de Aceptación N° 2 .....                       | 152 |
| Tabla N°63 Caso de Prueba de Aceptación N° 3 .....                       | 155 |
| Tabla N°64 Caso de Prueba de Aceptación N° 4 .....                       | 157 |
| Tabla N°65 Caso de Prueba de Aceptación N° 5 .....                       | 162 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla N°66 Caso de Prueba de Aceptación N° 6 ..... | 163 |
| Tabla N°67 Caso de Prueba de Aceptación N° 7 ..... | 165 |
| Tabla N°68 Caso de Prueba de Aceptación N° 8 ..... | 166 |
| Tabla N°69 Caso de Prueba de Aceptación N° 9 ..... | 167 |

## RESUMEN

Para el presente trabajo de investigación se consideró dar como solución un sistema web para mejorar el proceso operativo producto – cliente del área Logística de la Courier Docai S.A.C. donde se trabajó con una población y muestra de 15 trabajadores, quienes son los involucrados en los procesos de la Courier, las cuales dieron a conocer sus inconvenientes que se trabajaron como principales problemas a dar solución y ser los objetivos de la investigación. Para el cual se trabajó con una investigación cuantitativa, con un diseño experimental y de tipo pre experimental para generar una etapa de pre y post prueba, para el cual se usó la técnica del censo para la recolección de datos y el cuestionario para su instrumento, donde se pudo recolectar información para poder determinar la satisfacción del usuario con respecto al sistema web. Para la construcción de este se usó la metodología ágil XP o programación Extrema. La investigación concluye dando a conocer los resultados estadísticos y afirmando y validando la Hipótesis General, dando integridad al instrumento y concluyendo con la satisfacción de los usuarios finales del sistema web.

Palabras clave: sistema web, proceso operativo, programación extrema.

## **ABSTRACT**

For the present investigation was considered as a solution to a web system to improve operational process product - Customer Logistics Courier Docai area S.A.C. where he worked with a population sample of 15 workers, who are involved in the processes of the Courier, which unveiled its drawbacks worked as the main problems to solve and be the objectives of the investigation. For which he worked with a quantitative research with experimental and experimental pre kind design to generate a pre and post test, for which the technique census data collection and questionnaire for your instrument was used, where they could gather information to determine user satisfaction with respect to the web system. For the construction of this agile methodology XP or Extreme programming it was used. The research concludes revealing statistical results and affirming and validating the General Hypothesis, giving integrity to the instrument and concluding with the satisfaction of end users of the web system.

Keywords: web system, operating process, extreme programming