



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
DE SISTEMAS

“SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE  
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA EMPRESA COSAPI DATA”

AUTOR:

RIQUELME BRAVO, STANNY ROBERT

ASESOR:

ING. VILLEGAS, IVAN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LIMA – PERÚ

2016

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE  
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA EMPRESA COSAPI DATA

---

RIQUELME BRAVO, Stanny Robert  
Autor

---

ING. VILLEGAS, IVAN

**Presentado a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César  
Vallejo para optar el Grado: INGENIERO DE SISTEMAS.**

APROBADO POR:

---

PRESIDENTE DEL JURADO

---

SECRETARIO DEL JURADO

---

VOCAL DEL JURADO

Dedicado a mi familia

Ellos me han apoyado en el transcurso de

Mi formación profesional.

#### AGRADECIMIENTO

A nuestro padre celestial por darme salud, trabajo y bendición en cada escalón que doy en la vida.

Agradecer a cada docente por sus enseñanzas y sus sabios conocimientos durante mi carrera.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo: Stanny Riquelme Bravo, estudiante de ingeniería en sistemas, Universidad Cesar Vallejo, identificado con el documento nacional de identidad: 45821920, tesis de título: **“Sistema web para mejorar el proceso de control de mantenimiento de equipos de la empresa COSAPI DATA”** a fin de cumplir con las disposiciones en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Cesar Vallejo declaro que:

1. Toda la información que se presentan en la tesis fue desarrollada por mi persona.
2. He respetado los lineamientos y normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por consiguiente, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido presentada ni mostrada anteriormente para obtener algún grado académico.
4. La información mostrada en la siguiente conclusión son verídicos, no fueron forzados, ni plagiados por consiguiente los resultados que se presenten en la tesis serán aportes reales.

De encontrarse algún incumplimiento por plagio “sin citación a autores” auto plagio “presentar como nuevo algún documento de investigación propio que ya ha sido publicado”, piratería “uso ilegal de información ajena” o imitación “representar fraudulentamente las ideas de otros”, asumo las sanciones e imputaciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normalidad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, Octubre del 2016

---

RIQUELME BRAVO, Stanny Robert

DNI: 45821920

## **PRESENTACIÓN**

En el primer capítulo se indican los datos de principal importancia: El título de la tesis, la realidad problemática, trabajos anteriores. Se formula el problema, se plantean las hipótesis y se definen los objetivos de la investigación, luego prosigue la definición de la metodología de tesis y su posterior desarrollo

En el Segundo capítulo se detalla el tipo y diseño de la investigación, del mismo modo se detalla definición operacional y conceptual de las variables de investigación, los indicadores, luego de ello se genera la población y la muestra, según la investigación; culminado ello, se explica las herramientas y materiales que se utilizan en la recolección de datos, y se presenta la metodología.

En el Tercer capítulo se verifica los resultados del trabajo desarrollado, utilizando la aplicación de software SPSS.

En el cuarto capítulo, presenta la discusión del trabajo desarrollado.

En el quinto capítulo muestra las conclusiones.

En el sexto capítulo se muestran las recomendaciones,

Al final en el capítulo Séptimo se aprecian referencias del trabajo de investigación.

## INDICE

Página del Jurado.....	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Dedicatoria de Autenticidad.....	V
Presentación.....	VI
Índice.....	VII
Índice de Tablas.....	IX
Índice de Figuras.....	X
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XII</b>
<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Realidad Problemática.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Trabajos Previos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. Teoría relacionada al tema.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4. Formulación Del Problema.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5. Justificación.....</b>	<b>28</b>
<b>1.6. Hipótesis.....</b>	<b>30</b>
<b>1.6.1. Hipótesis General.....</b>	<b>30</b>
<b>1.6.2. Hipótesis Especificas.....</b>	<b>30</b>
<b>1.7. Objetivos.....</b>	<b>30</b>
<b>1.7.1. Objetivo General:.....</b>	<b>30</b>
<b>1.7.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>30</b>
<b>2. METODO.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1. Diseño de Estudio.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2. Variables de Operacionalizacion.....</b>	<b>32</b>
<b>2.3. Población, muestra y muestreo.....</b>	<b>33</b>

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confianza .....	37
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
3.1. Análisis descriptivo .....	45
3.2. Análisis inferencial.....	47
3.3. Prueba de hipótesis .....	52
<b>4. DISCUSION .....</b>	<b>56</b>
4.1. Hipótesis Específica N°1: .....	56
4.2. Hipótesis Específica N°2: .....	56
<b>5. CONCLUSION.....</b>	<b>57</b>
<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>7. REFERENCIAS .....</b>	<b>59</b>
<b>8. ANEXOS.....</b>	<b>62</b>
Anexo Nro.1: Matriz de Consistencia.....	63
Anexo Nro. 2: Ficha de Registro: (Tasa de mantenimientos correctivos atendidos) .....	64
Anexo Nro. 3: Ficha de Registro: (Índice de Cobertura de Mantenimiento Preventivo).....	66
Anexo Nro. 4: Tabla de Evaluación de Expertos.....	68
Anexo Nro. 5: Validación de Instrumento.....	71
Anexo Nro. 6: Entrevista N°1 .....	77
Anexo Nro. 7: Entrevista N°2 .....	78
Anexo Nro. 8: Acta de Conformidad.....	79
Anexo Nro. 9: Desarrollo del Sistema .....	80



## INDICE DE TABLA

<b>Tabla 1: Cuadro comparativo de Metodología RUP,XP Y SCRUM .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 2: Cuadro comparativo de Metodologías tradicionales y agiles.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 3: Diseño Pre-Experimental .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 4: Operacionalizacion de variables .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 5: Indicadores.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 6: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos .....</b>	<b>38</b>

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cadena de relaciones del mantenimiento con sus clientes y proveedores .....	1
Figura 2 Tasa de mantenimientos correctivos atendidos .....	3
Figura 3 Índice de cobertura de mantenimientos preventivos .....	4
Figura 4:Arquitectura de un sistema web .....	15
Figura 5 Mantenimiento de sistemas microinformáticos.....	19
Figura 6 Fases e Iteraciones de la metodología RUP .....	26
Figura 7 Región de rechazo .....	43
Figura 8 Modelado de Negocio .....	80
Figura 9 Identificación de los casos de uso de negocio .....	81

## RESUMEN

En el presente trabajo se ejecuta el desarrollo, implementación y evaluación de un sistema web en el proceso de control de mantenimiento de la empresa Cosapi Data dedicado principalmente al rubro de servicios TI.

Como objetivo principal; obtener la influencia del sistema con tecnología web para optimizar el proceso control de mantenimiento de equipos en la empresa Cosapi Data. ; y los objetivos secundarios son, obtener la influencia un sistema con tecnología web en el índice de cobertura de mantenimiento preventivo del proceso de control de mantenimiento de equipos de la empresa Cosapi Data en relación a su estado actual que es totalmente deficiente, y obtener el impacto de un sistema con tecnología web en la tasa de mantenimientos correctivos atendidos del proceso de control de mantenimiento de equipos de la empresa Cosapi Data

Se utilizó en la investigación la metodología RUP, la programación se realizó con la ayuda del lenguaje PHP y la base de datos MySQL

PALABRA CLAVE: Proceso de control de mantenimiento – Metodología RUP - MySQL.

## ABSTRACT

The present work develops, implements and evaluates a web system in the process of maintenance control of the company Cosapi Data that is executed mainly dedicated to the heading of IT services.

The main objective is to determine the influence of a web system to improve process control equipment maintenance company Cosapi Data. ; and secondary objectives are to determine the influence a web system in the coverage ratio of preventive maintenance of process control equipment maintenance company Cosapi Data in relation to its current state which is totally inadequate, and determine the influence of a web rate system served corrective maintenance process control equipment maintenance company Cosapi Data

The traditional methodology, RUP, for its development language PHP and HTML with system manager MySQL database was used was used in this investigation for proper documentation and structuring.

**KEYWORD:** Maintenance Control Process - Methodology RUP - Manager MySQL database.