



**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS  
EN LA EMPRESA AJ SOLUTIONS SAC”**

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

**AUTOR:**

**CORDOVA ROBLADILLO BRYAN GUSTAVO**

**ASESOR:**

**DR. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PEREZ**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Sistemas de Información y Comunicaciones**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a):

**CORDOVA ROBLADILLO BRYAN GUSTAVO**

cuyo título es:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA AJ SOLUTIONS SAC**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **12** (numeros) **DOCE**(letras).

Uma, Lunes 3 de Diciembre del 2018



PRESIDENTE  
Dra. ROMERO VALENCIA MONICA  
PATRICIA



SECRETARIO  
Mgr. HUAROTE ZEGARRA RAUL  
EDUARDO



VOCAL  
Dr. ORDÓÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

### **Dedicatoria**

A mis padres quienes fueron un gran apoyo emocional, por ayudarme con los recursos necesarios, durante el tiempo de desarrollo de mi tesis y a mi profesor el Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez por su apoyo y motivación para la culminación de esta presente tesis.

### **Agradecimiento**

Agradezco a mi familia que me apoyaron y me alentaron para el desarrollo de esta tesis. Al Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez por brindarme su asesoría permanente en la realización y finalización de esta tesis.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Bryan Gustavo Cordova Robladillo, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede /filial de Lima Norte; declaro que el trabajo académico titulado "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA AJ SOLUTIONS SAC" presentada, para la obtención del grado académico/título profesional de Ingeniería de Sistemas.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresadamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 3 de diciembre del 2018.



Cordova Robladillo, Bryan Gustavo

73182368

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación preexperimental denominado: “Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa AJ Solutions SAC en el año 2018”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema web en el proceso de control de proyectos en la empresa AJ Solutions SAC en el año 2018.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

## ÍNDICE

	Página
CARATULA	i
PÁGINAS PRELIMINARES	ii
Página del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaración de autenticidad	vi
Presentación	vii
Índice	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>14</b>
1.1 Realidad problemática	15
1.2 Trabajos previos	19
1.3 Teorías relacionadas al tema	27
1.4 Formulación del problema	42
1.5 Justificación del estudio	43
1.6 Hipótesis	44
1.7 Objetivos	45
<b>II. METODO</b>	<b>46</b>
2.1 Diseño de investigación	47
2.2 Variables, operacionalización	49
2.3 Poblacion y muestra	53
2.4 Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad	54

2.5 Métodos de análisis de datos	60
2.6 Aspectos éticos	65
<b>III. RESULTADOS</b>	<b>67</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	<b>80</b>
<b>V. CONCLUSIÓN</b>	<b>82</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>84</b>
<b>VII. REFERENCIAS</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1: Matriz de consistencia	94
Anexo 2: Ficha técnica del instrumento de recolección de datos	95
Anexo 3: Instrumento de investigación	96
Anexo 4: Base datos experimental	100
Anexo 5: Resultados de la confiabilidad del instrumento	101
Anexo 6: Validación del instrumento	105
Anexo 7: Entrevista	114
Anexo 8: Carta de aceptación de la empresa	115
Anexo 9: Acta de implementación del sistema web	117
Anexo 10: Desarrollo de la metodología para la variable independiente	118

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N° 01: Criterios para la evaluación de metodología de desarrollo	34
Tabla N° 02: Evaluación de metodología de desarrollo de software – Sw	35
Tabla N° 03: Operacionalización de las variables	51
Tabla N° 04: Indicadores	52
Tabla N° 05: Validez de los Instrumentos de investigación	56
Tabla N° 06: Grados de correlación de Pearson	58
Tabla N° 07: Resultados SPSS – Índice de desempeño de cronograma	59
Tabla N° 08: Resultados SPSS – Valor ganado	59
Tabla N° 09: Medidas descriptivas del Índice de desempeño de cronograma	68
Tabla N° 10: Medidas descriptivas del Valor ganado	69
Tabla N° 11: Prueba de normalidad del Índice de Desempeño de Cronograma	71
Tabla N° 12: Prueba de normalidad del Valor ganado	73
Tabla N° 13: Prueba de T-Student Índice de desempeño de cronograma	76
Tabla N° 14: Prueba de T-Student Valor ganado	79

## INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N° 1: Índice de desempeño del cronograma	18
Figura N° 2: Valor ganado	19
Figura N° 3: Formula para hallar el SPI	29
Figura N° 4: Formula para hallar el valor ganado	30
Figura N° 5: Arquitectura cliente/servidor	31
Figura N° 6: Marco de trabajo del Modelo Vista Controlador	33
Figura N° 7: Diagrama del ciclo iterativo scrum	37
Figura N° 8: Ejemplo de Pila de Producto	37
Figura N° 9: Incremento iterativo / Continuo	38
Figura N° 10: Ejemplo de Pila de Sprint	39
Figura N° 11: Roles estándar de scrum	40
Figura N° 12: Gráfico de producto como plan de producto	41
Figura N° 13: Ejemplo de una tarjeta de historia de usuarios	13
Figura N° 14: Diseño de estudio	48
Figura N° 15: Coeficiente de correlación de Pearson	57
Figura N° 16: Estadística de Prueba	62
Figura N° 17: Calculo de la media	63
Figura N° 18: Calculo de la varianza	63
Figura N° 19: Cálculo de la Desviación Estándar	64
Figura N° 20: Distribución T-Student	65
Figura N° 21: SPI antes y despues de implementar el SW	69
Figura N° 22: EV antes y despues de implementar el SW	70
Figura N° 23: P. de normalidad del SPI antes de implementar el SW	72
Figura N° 24: P. de normalidad del SPI despues de implementar el SW	73
Figura N° 25: P. de normalidad del EV antes de implementar el SW	74
Figura N° 26: P. de normalidad del EV despues de implementado	75
Figura N° 27: SPI-Comparativa general	76
Figura N° 28: Prueba T-Student – SPI	77
Figura N° 29: Valor ganado Comparativa general	78
Figura N° 30: Prueba T-Student – EV	79

## Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo de un Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa AJ Solutions SAC, debido a que la situación empresarial previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en cuanto al índice de desempeño de cronograma y el valor ganado. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa AJ Solutions SAC en el año 2018.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de control de proyectos, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del Sistema web. Para el desarrollo del Sistema web, se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, por ser rápida en tiempos de entrega, además por favorecer a una mayor flexibilidad a los cambios.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población para el porcentaje de índice de desempeño de cronograma se determinó a 100 actividades de proyectos generados por los proyectos agrupados en 20 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 79 actividades de proyectos, estratificados por días. La población para el valor ganado se determinó a 100 actividades de proyectos agrupados en 20 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 79 actividades de proyectos, estratificados por días. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del Sistema web permitió incrementar el índice de desempeño de cronograma del proceso de control de proyectos de 52.30% a 71.85%, el valor ganado generaba un gasto de S/.234,9100, el sistema web permitió incrementar el valor ganado a S/ 423,1250. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el Sistema web mejora el proceso de control de proyectos en la empresa AJ Solutions SAC. Palabras clave: SISTEMA WEB, PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS, SCRUM.

## **Abstract**

This current thesis details the development of a web system for the process of project control in the company AJ Solutions SAC, because the business situation prior to the application of the system had deficiencies in terms of the performance index of the schedule and the value earned . The objective of this research was to determine the influence of a web system for the process of project control in the company AJ Solutions SAC in 2018.

For this reason, theoretical aspects of what is the project control process, as well as the methodologies used for the development of the web system, are previously described. For the development of the web system, the SCRUM methodology was used, as it was the one that best suited the needs and stages of the project, as it was quick in delivery times, in addition to favoring greater flexibility in the changes.

The type of research is applied, the design of the research is pre-experimental and the approach is quantitative. The population for the percentage of the performance index of the schedule was determined to 100 project activities generated by the projects grouped into 20 record cards. The sample size was made up of 79 project activities, stratified by days. The population for the value earned was determined at 100 project activities grouped into 20 record cards. The sample size was made up of 79 project activities, stratified by days. The sampling is the simple probabilistic random. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the web system allowed to increase the schedule performance index of the project control process from 52.30% to 71.85%, the value earned generated an expense of S/.234,9100, the web system allowed to increase the value earned to S/.423,1250. The results mentioned above, allowed to reach the conclusion that the Web System improves the project control process in the company AJ Soutions SAC. Key words: WEB SYSTEM, PROJECT CONTROL PROCESS, SCRUM.

Yo, Dr. ORDÓÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN, docente de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo – Lima Norte, revisor(a) de la tesis titulada:

"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA AJ SOLUTIONS S.A.C", del estudiante CORDOVA ROBLADILLO BRYAN GUSTAVO, constato que la investigación tiene un índice de similitud del 28% verificable en el reporte de originalidad del Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 26 de julio del 2019



Dr. ORDÓÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

Docente Asesor de Tesis

DNI: 28124329.....