



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

“Sistema web para el proceso de control de proyectos en la Empresa HARDCO
Arquitectura y Construcción S.A.C.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORA:

Br. Isavo Rosaline Saenz Lopez (ORCID: 0000-0001-8394-4290)

ASESOR:

MG. Ivan Martin Perez Farfan (ORCID: 0000-0001-5833-9400)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mis padres y hermanos que me han apoyado a lo largo de mis estudios, brindándome mucha fuerza y ganas para seguir luchando.

Agradecimiento

A Dios por darme salud y fortaleza para cumplir mis metas, para poder disfrutar de este logro al lado de mis seres queridos.

A mi madre Edel y mi padre Cesar por su amor incondicional y apoyo emocional para seguir hasta el final.

A mis hermanas Katy, Diana y mi sobrina Camila, por la motivación y apoyo y comprensión a lo largo de esta etapa.

A mi asesor Mgtr. Ivan Perez por el apoyo y asesoría brindada con su amplio conocimiento y supervisión poder presentar un trabajo al nivel requerido.

A mi jefa Erika Castillo, mis amigos Fiorella y Esteban por apoyarme laboral y emocionalmente para lograr mi objetivo.

Página del jurado



ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Código : F07-PP-PR-02.02
Versión : 10
Fecha : 10-06-2019
Página : 1 de 45

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

- SAENZ LOPEZ ISAVO ROSALINE

cuyo título es:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA
HARDCO ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por
el estudiante, otorgándole el calificativo de: 13 (número)
trece (letras).

Lima, 13 de Julio del 2019

.....
PRESIDENTE

Mgr. VERGARA CALDERON, RODOLFO
SANTIAGO

.....
SECRETARIO

Mgr. ORMEÑO ROJAS, ROBERT
EDUARDO

.....
VOCAL

Mgr. PÉREZ FARFÁN, IVÁN MARTIN

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Declaratoria de autenticidad

Yo, Saenz Lopez, Isavo Rosaline, alumno de la Facultad Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede Lima Norte; presento el trabajo de investigación titulado: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA HARDCO ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIONES S.A.C.", para lograr el título profesional de Ingeniería de Sistemas.

Expongo bajo juramento que:

- Dicha investigación ha sido realizada por mí, por tal es de mi autoría.
- He respetado las reglas internacionales de citas y referencias para las fuentes indagadas. Consecuentemente, la tesis no ha sido copiada parcial ni en su totalidad.
- Los valores mostrados en los resultados son reales, no fueron adulterados, ni replicados; por tal, dichos resultados se constituirán en contribuciones al ambiente investigado.
- De encontrar uso de información foráneo sin su debida declaración, señalando el autor o fuente, me someto a la sanción que sean aplicadas para el medio disciplinario.

Lima, 01 de Julio de 2019



Saenz Lopez, Isavo Rosaline

DNI: 47251823

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Presento la tesis titulada “Sistema web para el proceso de control de proyectos de la Empresa HARDCO Arquitectura y Construcciones S.A.C. en Miraflores, 2019”.

Esta tesis busca: establecer la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la empresa HARDCO Arquitectura y Construcciones S.A.C. Dicha tesis posee el principal objetivo el mejorar el proceso de Control de Proyectos en la empresa investigada, la misma que está conformada por 7 secciones y/o capítulos: Introducción, Método, Resultados, Discusión, Conclusión, Recomendaciones y Anexos.

Para el capítulo inicial (I), se puede visualizar el planteamiento del problema: conteniendo la enunciación del problema, los objetivos, hipótesis, justificación, antecedentes y fundamentación científica. De igual forma, para el capítulo dos (II) abarca el marco teórico de esta tesis en base al desarrollo del trabajo realizado en campo tanto de variables de estudio, población muestra y diseño, así como las metodologías y herramientas de recaudación de valores y métodos de análisis. Para el tercer capítulo señala como fueron interpretados los resultados. El capítulo cuatro (IV), se basa en el cuestionamiento y discusión de la investigación. El quinto capítulo (V) está conformado por las conclusiones de la investigación. El sexto capítulo (VI) se localiza las recomendaciones y para finalizar la investigación, en el capítulo siete, se localizan las referencias bibliográficas de esta tesis.

Esperando ante ustedes señores miembros del jurado que la actual tesis se ajuste a las exigencias establecidas y que esta investigación dé inicio a posteriores estudios.

La autora

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación.....	vi
Índice	vii
Índice de figuras.....	ix
Índice de tablas	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	14
1.2. TRABAJOS PREVIOS.....	18
1.3. TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA	25
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	46
1.4.1. Problema Principal.....	46
1.4.2. Problema Específico.....	46
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	46
1.5.1. Justificación Tecnológica	46
1.5.2. Justificación Institucional	47
1.5.3. Justificación Operativa	47
1.5.4. Justificación Económica	48
1.6. HIPÓTESIS	48
1.6.1. Hipótesis General.....	48
1.6.2. Hipótesis específicas	48
1.7. OBJETIVOS.....	49
1.7.1. Objetivo General.....	49
1.7.2. Objetivos Específicos	49
II. MÉTODO.....	50
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	51
2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	53

2.2.1. Definición Conceptual.....	53
2.2.2. Operacionalizaciones de Variables	53
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	55
2.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	57
2.4.1. Técnica.....	57
2.4.2. Instrumento.....	57
2.4.3. Validez.....	58
2.4.4. Confiabilidad.....	59
2.5. Método de Análisis de Datos.....	62
III. RESULTADOS	68
IV. DISCUSIÓN.....	82
V. CONCLUSIONES.....	85
VI. RECOMENDACIONES	87
VII. REFERENCIAS	89
ANEXOS.....	96
Anexo 1: ENTREVISTA AL ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA HARDCO S.A.C.....	97
Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	99
Anexo 2: VALIDACIÓN DE EXPERTOS, METODOLOGÍA	100
Anexo 3: FICHA DE REGISTRO "ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO"	103
Anexo 4: VALIDACIÓN DE EXPERTOS, INDICADOR "ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO"	104
Anexo 5: FICHA DE REGISTRO "ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA" ...	107
Anexo 6: VALIDACIÓN DE EXPERTOS, INDICADOR "ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA"	108
Anexo 8: BASE DE DATOS EXPERIMENTAL.....	111

Índice de figuras

	Páginas
Figura 1: Índice de desempeño de costos	16
Figura 2: Índice de desempeño del cronograma	17
Figura 3: Arquitectura Web 3 capas	27
Figura 4: Metodología RUP	30
Figura 5: Evolución del ciclo de Cascada	31
Figura 6: Correspondencia entre grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos	35
Figura 7: Ciclo de Vida del Proyecto	36
Figura 8: Proceso de Monitoreo y Control de Proyectos	44
Figura 9: Diseño de Investigación Pre-Experimental	52
Figura 10: Coeficiente de Correlación de Pearson	60
Figura 11: Correlación de Pearson para el indicador CPI	62
Figura 12: Correlación de Pearson para el indicador TCPI	62
Figura 13: Distribución de T-Student	66
Figura 14: Rangos de la distribución de T-Student	66
Figura 15: Media del indicador antes y después de la implementación	70
Figura 16: Media del indicador antes y después de la implementación	71
Figura 17: Prueba de Normalidad antes del sistema	73
Figura 18: Prueba de Normalidad después del sistema	74
Figura 19: Prueba de Normalidad antes del sistema	75
Figura 20: Prueba de Normalidad después del sistema	76
Figura 21: Comparativa General índice de desempeño de costos	77
Figura 22: Comparativa General índice de desempeño del costo	78
Figura 23: Comparativa General índice de desempeño del cronograma	80
Figura 24: Comparativa General índice de desempeño del cronograma	81

Índice de tablas

	Páginas
Tabla 1: Comparativo de Bases de Datos	28
Tabla 2: Matriz comparativa entre Metodologías Ágiles y Tradicionales	32
Tabla 3: Puntaje comparativo de metodologías según expertos	32
Tabla 4: Operacionalización de variables	54
Tabla 5: Operacionalización de Dimensiones e Indicadores.....	55
Tabla 6: Población Total para Índice de desempeño del costo.....	55
Tabla 7: Recolección de datos	58
Tabla 8: Validación por evaluación de expertos.....	58
Tabla 9: Nivel de validez	59
Tabla 10: Niveles de Confiabilidad de Pearson	61
Tabla 11: Resultados descriptivos.....	69
Tabla 12: Resultados descriptivos.....	70
Tabla 13: Resultados descriptivos.....	72
Tabla 14: Resultados descriptivos.....	74
Tabla 15: Prueba T-Student	78
Tabla 16: Prueba T-Student.....	80

Resumen

La actual tesis muestra el detalle la elaboración del Sistema Web para el proceso de Control de Proyectos en la empresa HARDCO Arquitectura y Construcción S.A.C., dado que esta presentaba deficiencias previo a la aplicación del sistema, como era el poco o mal control de los índices de desempeño de los costos y de los cronogramas. La finalidad de la presente tesis consiste en encontrar que tanto influye un sistema web para el proceso de Control de Proyectos en la empresa HARDCO Arquitectura y Construcción S.A.C. en Miraflores, 2019.

Para ello, se detallan previamente los aspectos teóricos del proceso de control de proyectos, de la misma forma las técnicas que se usaron para desarrollar el sistema web. La metodología empleada fue RUP, debido a que la empresa requería un trabajo disciplinado, con un software de calidad, además de brindar un mayor detalle sobre la elaboración del sistema, además se usó PHP como lenguaje de programación sumado al framework CodeIgniter y el administrador de base de datos MySQL.

Debido a que el enfoque es cualitativo y el diseño de la investigación es pre-experimental, el tipo de la investigación de aplicada. El instrumento fue la ficha de registro, y la técnica de recolección de datos fue el fichaje, la cual fue validada por expertos.

Luego de ejecutar las pruebas de pre-test y post-test, con relación al indicador índice de desempeño del costo se logró un incremento del 30%, teniendo inicialmente 0.88 y posteriormente un 1.18; y con respecto al indicador índice de desempeño del cronograma se logró una disminución del 29%, teniendo inicialmente un 1.19 y posteriormente un 0.90.

Por tal, se concluye que el Sistema web influyó positivamente en el Proceso de Control de Proyectos en la empresa HARDCO Arquitectura y Construcción S.A.C.

Palabras claves: CodeIgniter, MySQL, Software.

Abstract

The current thesis shows the elaboration of the Web System for the Project Control process in the company HARDCO Arquitectura y Construcción SAC, given that it presented deficiencies prior to the application of the system, such as the little or bad control of the indexes of performance of costs and schedules. The purpose of this thesis is to find how much a web system influences the Project Control process in the company HARDCO Arquitectura y Construcción S.A.C. in Miraflores, 2019.

For this, the theoretical aspects of the project control process are detailed previously, in the same way the techniques that were used to develop the web system. The methodology used was RUP, because the company required disciplined work, with quality software, in addition to providing greater detail on the development of the system, PHP was also used as a programming language added to the CodeIgniter framework and the administrator of MySQL database.

Because the approach is qualitative and the research design is pre-experimental, the type of applied research. The instrument was the registration form, and the data collection technique was the signing, which was validated by experts.

After executing the pre-test and post-test tests, an increase of 30% was achieved in relation to the cost performance index indicator, initially having 0.88 and then a 1.18; and with respect to the indicator index of performance of the schedule, a decrease of 29% was achieved, initially having a 1.19 and then a 0.90.

Therefore, it is concluded that the Web System positively influenced the Project Control Process in the company HARDCO Arquitectura y Construcción S.A.C.

Keywords: CodeIgniter, MySQL, Software.

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

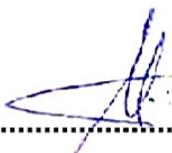
	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, **Ivan Martín Perez Farfan**, docente de la Facultad de **Ingeniería y Arquitectura** y Escuela Profesional **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad César Vallejo **Lima** (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada:

“Sistema Web para el proceso de Control de Proyecto en la Empresa HARDCO Arquitectura y Construcción S.A.C”, del (de la) estudiante: **Isavo Rosaline Saenz Lopez** constato que la investigación tiene un índice de similitud de **20 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó 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 César Vallejo.

Lugar y fecha Lima 01 de Septiembre de 2020



Firma

Ivan Perez Farfan

DNI: 08647541

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------