



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE  
PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES TOTALES  
CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.

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

AUTOR:

CHECA AGUIRRE, JESÚS OSWALDO

ASESOR:

Dr. FLORES MASIAS, EDWARD JOSÉ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

LIMA – PERÚ

2018

# TESIS

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE  
PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES  
TOTALES CONTRATISTAS GENERALES S.A.C

---

CHECA AGUIRRE, JESÚS OSWALDO  
AUTOR

---

Dr. FLORES MASIAS, EDWARD JOSÉ  
ASESOR

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

**APROBADO POR:**

.....  
PRESIDENTE DEL JURADO

.....  
SECRETARIO DEL JURADO

.....  
VOCAL DEL JURADO

**PÁGINAS  
PRELIMINARES**

## **DEDICATORIA**

A Dios Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor, mi familia que hicieron lo posible de alguna u otra manera, apoyándonos incondicionalmente en todo momento por permitirme avanzar con mis metas trazadas, con el único fin de culminar satisfactoriamente este proyecto.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por su infinita misericordia y bondad, mi Familia en especial a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional. A todos mis Amigos que creyeron en mí, que me apoyaron y alentaron en todo momento.

A mi asesor el Dr. Flores Masías, Edward José y otros profesores que me ayudaron a mejorar día a día mi Desarrollo de Proyecto de Investigación.

## **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Jesús Oswaldo Checa Aguirre, estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 74171286, con la tesis titulada “Sistema web para el control de proceso de producción en la empresa Construcciones totales contratistas Generales S.A.C.” declaro bajo juramento que:

- La tesis es desarrollada por mi persona.
- Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias .Por consecuencia la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- La tesis no ha sido auto plagiado. La presente investigación se ha desarrollado con consentimiento, permiso del gerente de la empresa.
- Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 02 de julio del 2018

.....

Jesús Oswaldo, Checa Aguirre  
74171286

## **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 aprobar la experiencia curricular de Metodología de Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema Web para el control de proceso de Producción en la empresa Construcciones Totales Contratistas Generales S.A.C en el año 2018”

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema Web para el control de proceso de Producción en la empresa Construcciones Totales Contratistas Generales S.A.C 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 GENERAL

	Página
PAGINAS	
PRELIMINARES.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACION .....	vi
ÍNDICE GENERA .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	7
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	8
1.2 TRABAJOS PREVIOS.....	12
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	19
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	39
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	39
1.6 HIPÓTESIS .....	42
1.7 OBJETIVOS .....	43
II. METODO.....	44
2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	45
2.2 VARIABLES DE OPERACIONALIZACIÓN.....	48
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	51
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	52
2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS .....	57
2.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	62
III. RESULTADOS.....	63
3.1 ANALISIS DESCRIPTIVO.....	64
3.2 ANALISIS INFERENCIAL .....	66
3.3 PRUEBA DE HIPOTESIS.....	72
IV DISCUSIÓN .....	79



V.	CONCLUSIONES.....	81
VI.	RECOMENDACIONES.....	83
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
	REFERENCIAS ANEXOS .....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

			<b>Pág.</b>
<b>Tabla N° 01</b>	<b>Selecion de Metodologia Scrum</b>	.....	29
<b>Tabla N° 02</b>	<b>Operacionalización</b>	.....	49
<b>Tabla N° 03</b>	<b>Indicadores</b>	.....	50
<b>Tabla N° 04</b>	<b>Tabla Población</b>	.....	51
<b>Tabla N° 05</b>	<b>Técnicas e instrumentos de Recolección de datos</b>	.....	54
<b>Tabla N° 06</b>	<b>Validez</b>	.....	54
<b>Tabla N° 07</b>	<b>Confiabilidad</b>	.....	56
<b>Tabla N° 08</b>	<b>Analisis descriptivo Calidad de productos</b>	.....	64
<b>Tabla N° 09</b>	<b>Analisis descriptivo entrega oportunas de Obras</b>	.....	65
<b>Tabla N° 10</b>	<b>Prueba de normalidad Calidad</b>	.....	67
<b>Tabla N° 11</b>	<b>Prueba de normalidad Entrega Oportunas de obras</b>	.....	69
<b>Tabla N° 12</b>	<b>Prueb T Student Calidad de productos</b>	.....	73
<b>Tabla N° 13</b>	<b>Prueba T student Entrega de Oportunas de obras</b>	.....	76

## ÍNDICE DE FIGURAS

			<b>Pág.</b>
Fig N° 01	Resultado de Indicador calidad de Productos	.....	10
Fig N° 02	Resultados de Indicador Entrega oportunas de Obras	.....	11
Fig N° 03	Arquitectura de un sistema web	.....	20
Fig N° 04	Diagrama de proceso de Produccion	.....	22
Fig N° 05	Metodologia Scrum	.....	30
Fig N° 06	Fases e Iteraciones de la metodología RUP	.....	35
Fig N° 07	Diseño pre experimental de pre prueba y pos prueba	.....	46
Fig N° 08	Estadístico de Prueba	.....	60
Fig N° 09	Distribución normal	.....	63
Fig N° 10	Nivel de Calidad antes y después del sistema	.....	65
Fig N° 11	Nivel de entrega de obras antes y después del sistema	.....	66
Fig N° 12	Prueba de normalidad calidad Pretest	.....	68
Fig N° 13	Prueba de normalidad calidad PostTest	.....	69
Fig N° 14	Prueba de normalidad entrega de obras Pre test	.....	70
Fig N° 15	Prueba de normalidad entrega de obras Post Test	.....	71
Fig N° 16	Comparativa General de calidad	.....	73
Fig N° 17	Comparativa General de entrega de obras	.....	74
Fig N° 18	Prueba T Student para indicador calidad	.....	76
Fig N° 18	Prueba T Student para indicador Entrega de obras Oportunas	.....	77

## RESUMEN

La presente tesis abarca el análisis, diseño e implementación de un “sistema web para el control de proceso de Producción en la empresa construcciones totales contratistas Generales S.A.C”. El tipo de investigación es Aplicada – experimental, puesto que se busca darle solución a la problemática en el proceso de producción, mediante el desarrollo de un sistema.

Para el análisis, diseño e implementación del sistema web se utilizó la metodología SCRUM, la cual fue seleccionada puesto que plantea un desarrollo de software en orden, teniendo en consideración las exigencias del producto a desarrollar y debido a que su importancia reside en realizar actividades de modelamiento de negocio antes de elaborar la construcción del sistema web propuesto; se utilizó el lenguaje de programación PHP 7.2 y el Framework Bootstrap, para la maquetación y para la base de datos se empleó (María DB).

Se tomó como indicadores: Calidad y Entrega de Obras Oportunas Para medir los indicadores propuestos se utilizó una muestra de 30 órdenes de producción para ambos indicadores, Para esta investigación se determinó que el Sistema Web incrementó el nivel de Calidad de los productos en un 50.1% Teniendo en consideración que el indicador es inversamente proporcional. Así como el indicador de entregas Oportunas aumenta 30.38%. Se concluye que el sistema web mejoró el control de proceso de Producción en la empresa Construcciones Totales Contratistas Generales S.A.C.

**PALABRAS CLAVES** Sistema web – Control de proceso de Producción - Scrum

## ABSTRACT

The present thesis covers the analysis, design and implementation of a "web system for the control of production process in the company total constructions contractors General S.A.C". The type of research is applied - experimental, since it seeks to solve the problem in the production process, through the development of a system.

For the analysis, design and implementation of the web system the SCRUM methodology was used, which was selected since it proposes a software development in order, taking into account the requirements of the product to be developed and because its importance lies in carrying out activities of business modeling before elaborating the construction of the proposed web system; the programming language PHP 7.2 and the Bootstrap Framework were used, for the layout and for the database it was used (María DB).

The following indicators were taken: Quality and Delivery of Timely Works To measure the proposed indicators, a sample of 30 production orders was used for both indicators. For this investigation it was determined that the Web System increased the level of Quality of the products by 50.1% Taking into consideration that the indicator is inversely proportional. A as the indicator of timely deliveries increases 30.38%. It is concluded that the "web system improved the control of the production process in the company Construcciones Totales Contratistas Generales S.A.C."

KEYWORDS Web system - Production process control - Scrum