



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA VMWARESIS, LOS OLIVOS, 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTORA:

Meza Barbaran, Mayra Josseline

ASESOR:

Dr. Leonidas Bravo Rojas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

Lima – Perú

2018



ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a):

Meza Barbaran Mayra Josseline

cuyo título es:

Aplicación del Estudio de Trabajo para mejorar la Productividad en la empresa VMwaresis, Los Olivos, 2017.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

...2.....(número) ...D...C...E.....(letras).

Los Olivos, 20 de julio del 2018

.....
Presidente

.....
Secretario

.....
Vocal

Dedicatoria

A Dios por la sabiduría, amor verdadero y constante, a mi abuela por todo lo dado incondicionalmente, a mi madre por todo el sacrificio otorgado y a mi hermano por todo lo vivido y compartido.

Agradecimiento

A mi familia por ser mi impulso y motivación en todo aspecto de mi vida, a mis verdaderos maestros y futuros colegas por sus enseñanzas brindadas en especial a mi estimado asesor Leonidas Bravo Rojas por el tiempo y dedicación al guiarme en todo este proceso y a todas las personas que a través de sus enseñanzas brindadas contribuyeron al término de esta ardua investigación.

Gracias por ser parte de mi crecimiento.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Mayra Josseline Meza Barbaran con DNI N° 75716914, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, 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 la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, julio del 2018

Mayra Josseline Meza Barbaran
DNI: 75716914

Presentación

Señores miembros del Jurado

En cumplimiento de Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la productividad en la empresa VMware Sis, Los Olivos, 2017”, misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniera Industrial.

La presente investigación fue estructurada mediante ocho capítulos según lo establecido por la Universidad César Vallejo. En el capítulo I, se muestra la introducción encontrándose la realidad problemática, los trabajos previos y teorías relacionadas al tema. En el capítulo II, se presenta lo relacionado al método de investigación, la metodología, el tipo y nivel de estudio, el diseño de investigación, las variables, operacionalización de variables, la población y muestra, técnicas e instrumento de recolección de datos, método de análisis de datos, aspecto éticos, finalizando con el desarrollo de la metodología del Estudio del Trabajo. En el capítulo III, se presentan los resultados del análisis descriptivo e inferencial de los datos. En el capítulo IV, se muestra la discusión del proyecto; en el capítulo V, se muestran las conclusiones; en el capítulo VI, se muestra las recomendaciones; en el capítulo VII, se mencionan las referencias bibliográficas, finalmente en el capítulo VIII se muestran los anexos.

Mayra Josseline Meza Barbaran

ÍNDICE

Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice de Figuras	x
Índice de Fórmulas	xi
Índice de Tablas	xii
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Realidad Problemática.....	18
1.2. Trabajos previos	26
1.3. Teorías relacionadas al tema	30
1.3.1.Marco Teórico	30
1.3.2.Marco Conceptual	48
1.4. Formulación del problema.....	49
1.4.1.Problema General	49
1.4.2.Problemas específicos	49
1.5. Justificación del estudio	49
1.5.1.Económica	49
1.5.2. Técnica	49
1.5.3.Social	49
1.6. Hipótesis	50
1.6.1.Hipótesis General	50
1.6.2.Hipótesis específicos	50

1.7. Objetivos	50
1.7.1. Objetivo General	50
1.7.2. Objetivos específicos	50
II. MÉTODO	51
2.1. Tipo y Diseño de investigación	52
2.2. Variables, operacionalización.....	53
2.2.1. Definición conceptual	53
2.2.2. Dimensiones	54
2.3. Población y muestra	57
2.3.1. Unidad de análisis.....	57
2.3.2. Población	57
2.3.3. Muestra	57
2.3.4. Muestreo	57
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	57
2.5. Método de análisis de datos.....	58
2.6. Aspectos éticos	59
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	59
2.7.1. Situación actual	59
2.7.2. Propuesta de mejora	81
2.7.3. Desarrollo de la propuesta.....	82
2.7.4. Resultados de la implementación.....	103
2.7.5. Análisis Económico financiero	104
III. RESULTADOS	108
3.1. Análisis descriptivo	108
3.2. Análisis diferencial.....	111
3.2.1. Análisis de la hipótesis general	111

3.2.1.1. Prueba de normalidad.....	111
3.2.2. Análisis de la 1era. Hipótesis específica	114
3.2.2.1. Prueba de normalidad.....	114
3.2.3. Análisis de la 2da. Hipótesis específica	117
3.2.3.1. Prueba de normalidad.....	117
IV. DISCUSIÓN	120
V. CONCLUSIONES.....	122
VI. RECOMENDACIONES.....	124
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
VIII. ANEXOS.....	132
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	133
Anexo 2: Encuesta.....	134
Anexo 3: Formato de Diagrama de Análisis de Proceso	135
Anexo 4: Formato de toma de tiempos.....	136
Anexo 5: Formato de reporte horas hombre por actividad.....	137
Anexo 6: Formato de indicadores.....	138
Anexo 7: Ficha Técnica del cronómetro.....	139
Anexo 8: Contenido conceptual de la variable independiente del formato de validación	140
Anexo 9: Contenido conceptual de la variable dependiente del formato de validación....	141
Anexo 10: Matriz de operacionalización de Variables de la Investigación del Formato de validación	142
Anexo 11: Ficha 1 de validación de la matriz de operacionalización de variables	143
Anexo 12: Ficha 2 de validación de la matriz de operacionalización de variables	146
Anexo 13: Ficha 3 de validación de la matriz de operacionalización de variables	149
Anexo 14: Porcentaje de Turnitin.....	152

Índice de Figuras

Figura 1: Percepción de inseguridad en países de Latinoamérica	18
Figura 2: Percepción promedio de inseguridad de países de Latinoamérica entre los años 2010 y 2014	19
Figura 3: Percepción promedio de inseguridad de países de Latinoamérica.....	19
Figura 4: Actos delictivos en el Perú.....	20
Figura 5: Diagrama de Ishikawa de la empresa VmwareSis S.A.C	22
Figura 6: Diagrama de Pareto	23
Figura 7: Estratificación de las causas encontradas.....	24
Figura 8: Matriz de Priorización.....	25
Figura 9: Técnicas que conforman el estudio de trabajo para incrementar la productividad	32
Figura 10: Símbolos para elaboración de un diagrama de operaciones	34
Figura 11: Simbología para la realización de diagramas de proceso	34
Figura 12: Suplementos	41
Figura 13: Sistema de suplementos por descanso porcentajes del tiempo normal	42
Figura 14: Tipos de cronómetros.....	43
Figura 15: Integración de factores de la productividad	45
Figura 16: Localización geográfica de VmwareSis S.A.C.....	60
Figura 17: Fotografía de cámara de seguridad instalada por la empresa VmwareSis S.A.C	61
Figura 18: Fotografía de un control de asistencia instalada por la empresa VmwareSis S.A.C	62
Figura 19: Fotografía de una sirena instalada por la empresa VmwareSis S.A.C.....	62
Figura 20: Clientes de VmwareSis	63
Figura 21: Organigrama General de la empresa VmwareSis S.A.C.	65
Figura 22: Diagrama de Flujo de las áreas de la empresa VmwareSis S.A.C.....	66
Figura 23: Diagrama de Flujo del área de compras de la empresa VmwareSis S.A.C	67
Figura 24: Diagrama de Flujo del área de almacén de la empresa VmwareSis S.A.C.....	68
Figura 25: Reprogramaciones semanales del sistema CCTV, Enero - Diciembre 2017.....	83
Figura 26: Causas de las reprogramaciones del servicio de instalación de CCTV	84

Índice de Fórmulas

Fórmula 1: Tiempo Normal.....	37
Fórmula 2: Tiempo Estándar	37
Fórmula 3: Tiempo Observado.....	38
Fórmula 4: Tamaño de la muestra	38
Fórmula 5: Productividad	46
Fórmula 6: Eficiencia uso de recurso	47
Fórmula 7: Eficiencia	47
Fórmula 8: Eficacia cumplimiento de metas	47
Fórmula 9: Eficacia	48
Fórmula 10: Índice de actividades.....	54

Índice de Tablas

Tabla 1: Matriz de correlación	23
Tabla 2: Valoración de Westinghouse.....	40
Tabla 3: Operacionalización de variables.....	56
Tabla 4: Validación de Juicio de expertos.....	58
Tabla 5: Diagrama de Análisis de Proceso de Instalación de CCTV	69
Tabla 6: El cuello de botella en la Instalación de cámaras CCTV en la Empresa VmwareSis S.A.C	70
Tabla 7: DAP de un metro instalado de canaleteado y cableado en la empresa VmwareSis S.A.C	71
Tabla 8: Registro de toma de tiempos en la Empresa VmwareSis S.A.C 2017 en el mes de Octubre en el proceso de Canaleteado y cableado. (PRE-TEST).....	75
Tabla 9: Variación de tiempo entre servicios en la Empresa VmwareSis S.A.C 2017 en el mes de Octubre en el proceso de Canaleteado y cableado. (PRE-TEST)	75
Tabla 10: Cálculo del número de muestras	76
Tabla 11: Cálculo del Tiempo Observado en el mes de Octubre	76
Tabla 12: Cálculo el Tiempo Estándar	77
Tabla 13: Reporte Horas Hombre (H-H) por actividad PRE TEST	79
Tabla 14: Indicadores de eficiencia, eficacia y productividad PRE TEST	80
Tabla 15: Alternativas de solución	81
Tabla 16: Cronograma de ejecución del proyecto	81
Tabla 17: Presupuesto del proyecto.....	82
Tabla 18: DAP del proceso PRE – TEST en la empresa VmwareSis S.A.C	87
Tabla 19: Resumen de actividades que pueden mejorarse con tiempos.....	89
Tabla 20: Selección de actividades para mejorar el proceso de canaleteado y cableado en el DAP	89
Tabla 21: Formato de mejora en la actividad A en la empresa VmwareSis S.A.C.....	92
Tabla 22: Formato de mejora en la actividad B en la empresa VmwareSis S.A.C	94
Tabla 23: Formato de mejora en la actividad C en la empresa VmwareSis S.A.C	95
Tabla 24: Nuevo DAP del proceso de canaleteado y cableado de CCTV (POST – TEST) 96	
Tabla 25: Registro de toma de tiempos en la Empresa VmwareSis S.A.C 2017 en el mes de Febrero en el proceso de Canaleteado y cableado.	99
Tabla 26: Cálculo del número de muestras POST TEST	100

Tabla 27: Cálculo promedio del tiempo observado total de acuerdo al tamaño de la muestra en el mes de Febrero. (POST – TEST)	100
Tabla 28: Cálculo del Tiempo Estándar del proceso de canaleado y cableado en la empresas VmwareSis S.A.C (POST – TEST)	100
Tabla 29: Eficiencia, eficacia y productividad POST TEST	101
Tabla 30: Resultados finales del Estudio de tiempos PRE TEST y POST TEST	103
Tabla 31: Resultados finales del Estudio de métodos PRE TEST y POST TEST	103
Tabla 32: Resultados finales del Productividad PRE TEST y POST TEST	103
Tabla 33: Costo de venta de servicios ejecutados en un tiempo de un mes (PRE TEST). 104	
Tabla 34: Costo de venta de servicios ejecutados en un tiempo de un mes (POST TEST)	105
Tabla 35: Análisis del VA, TIR y B/C	106
Tabla 36: Inversión para implementar el Estudio de métodos y tiempos.....	107
Tabla 37: Inversión recurso humano para el Estudio de métodos y tiempos	107
Tabla 38: Inversión total del proyecto	107
Tabla 39: Comparación de gráficas de Índice de Actividades	108
Tabla 40: Comparación de gráficas del Tiempo estándar entre el PRE TEST y POST TEST	109
Tabla 41: Comparación de gráficas de Eficiencia entre el PRE TEST y POST TEST.....	109
Tabla 42: Comparación de gráficas de Eficacia entre el PRE TEST y POST TEST	109
Tabla 43: Comparación de gráficas de Productividad entre el PRE TEST y POST TEST	109
Tabla 44: Tipos de muestras para la hipótesis productividad.....	111
Tabla 45: Prueba de normalidad para la hipótesis productividad.....	111
Tabla 46: Criterio de selección de estadígrafo para la hipótesis productividad	112
Tabla 47: Resultados del análisis Wilcoxon de la hipótesis productividad.....	112
Tabla 48: Análisis de significancia de los resultados de Wilcoxon de la hipótesis productividad	113
Tabla 49: Tipos de muestras para la hipótesis eficiencia	114
Tabla 50: Prueba de normalidad para la hipótesis eficiencia	114
Tabla 51: Criterio de selección de estadígrafo para la hipótesis eficiencia.....	115
Tabla 52: Resultados del análisis Wilcoxon de la hipótesis eficiencia	115

Tabla 53: Análisis de significancia de los resultados de Wilcoxon para hipótesis eficiencia	116
Tabla 54: Tipos de muestras para la hipótesis eficacia	117
Tabla 55: Prueba de normalidad para la hipótesis eficacia	117
Tabla 56: Criterio de selección de estadígrafo para la hipótesis eficacia.....	118
Tabla 57: Resultados del análisis Wilcoxon de la hipótesis eficacia	118
Tabla 58: Análisis de significancia de los resultados de Wilcoxon de la hipótesis eficacia	119

RESUMEN

En la presente investigación titulada “Aplicación del Estudio del trabajo para mejorar la productividad en la empresa VMware Sis S.A.C, tuvo como objetivo general demostrar como el Estudio del Trabajo mejora la Productividad en el proceso de canaleado y cableado de CCTV. Para esto, se desprende en dos variables, la variable independiente Estudio de trabajo se dimensiona en estudio de métodos y medición de trabajo y la variable dependiente productividad se dimensiona en eficiencia y eficacia.

El diseño de investigación es cuasi experimental con un alcance temporal longitudinal, el tipo de investigación es la aplicada con enfoque cuantitativo y el nivel de investigación descriptiva y explicativa. La muestra es de tipo censal debido a que todos los elementos de la población fueron tomados para su análisis e interpretación, por tanto no se aplicó la técnica de muestreo. Los datos fueron recolectados mediante formatos de registro de reportes horas hombre por actividad, toma de tiempos y de indicadores obtenidos por observación directa. La validación de los instrumentos se realizó a través del criterio de tres jueces expertos. El análisis estadístico descriptivo e inferencial de los datos de la investigación se realizó utilizando el programa estadístico SPSS Versión 24.

La investigación concluye que el Estudio del trabajo aplicada en al proceso de canaleado y cableado de CCTV en la empresa VMware Sis S.A.C incrementa la productividad en 10.75%, la eficiencia en 8.42% y la eficacia en 1.98%.

Palabras claves: Productividad, Estudio de trabajo, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

In the present investigation entitled "Application of the study of work to improve productivity in the company VMware Sis S.A.C, had as general objective to demonstrate how the Work Study improves productivity in the process of cabling and cabling of CCTV. For this, it is clear from two variables, the independent variable Work study is dimensioned in the study of methods and measurement of work and the dependent variable productivity is measured in efficiency and effectiveness.

The investigation design is quasi-experimental with a longitudinal temporal scope, the type of research is the application with a quantitative approach and the level of descriptive and explanatory research. The sample is of census type because all the elements of the population were taken for analysis and interpretation, therefore the sampling technique was not applied. The data was collected using man-hour reports recording formats by activity, time and indicators obtained by direct observation. The validation of the instruments was carried out through the criteria of three expert judges. The descriptive and inferential statistical analysis of the research data was carried out using the statistical program SPSS Version 24.

The investigation concludes that the Study of the work applied in the process of cabling and cabling of CCTV in the company VMware Sis S.A.C increases productivity by 10.75%, efficiency by 8.42% and efficiency by 1.98%.

Keywords: Productivity, Work study, efficiency and effectiveness.



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA VMWARESIS, LOS OLIVOS, 2017", del estudiante MEZA BARBARAN, MAYRA JOSSELINE; tiene un índice de similitud de 10% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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.

Los Olivos, 19 noviembre del 2018



Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial

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

https://exturnitin.com/app/carta/en_us/?student_user=1&co=976182134&cs=1&u=1068976605&lang=en_us

feedback studio | Mayra Meza Barbaran | Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la productividad en la empresa VMware, Los Olivos, 2017

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la productividad en la empresa VMware, Los Olivos, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA:
Mica Barbaran, Mayra Juscelinc

ASESOR:
Dr. Leonidas Bravo Rojas

Match Overview

10%

Currently viewing standard sources

View English Sources (Beta)

Matches

1	tesis.usat.edu.pe	Internet Source	1%
2	www.rtr.at	Internet Source	<1%
3	biblioteca.itson.mx	Internet Source	<1%
4	repositorio.espan.edu...	Internet Source	<1%
5	utorizacionymetod...	Internet Source	<1%
6	thebfr.com	Internet Source	<1%

Page: 1 of 141 | Word Count: 29697

Text-only Report | High Resolution

06:17 p.m. 19/11/2018



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo Meza Barbaran Mayra Josseline, identificado con DNI N° 75716914, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo () , No autorizo (X) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la productividad en la empresa VmwareSis, Los Olivos, 2017"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

Por motivo de confidencialidad, los datos obtenidos dentro de la empresa no permiten hacerlos públicos.

.....



[Handwritten Signature]

FIRMA

DNI: 75716914

FECHA: 21 de noviembre del 2018

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MEZA BARBARAN MAYRA JOSSELINE

INFORME TÍTULADO:

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA VMWARESIS, LOS OLIVOS, 2017

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 20 de julio del 2018

NOTA O MENCIÓN: 12



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN