



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del estudio de tiempos para la mejora de la productividad en el área de
instalación de DT PROYECTO S.A.C, San Martín de Porres, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Anthony Víctor Pardo Heredia

ASESOR:

Mgtr Sunohara Ramirez Percy

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Empresarial y Productividad

LIMA - PERÚ

2017



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 2
ACTA DE SUSTENTACIÓN

El Jurado encargado de evaluar el Trabajo de Investigación, PRESENTADO EN LA MODALIDAD DE : **DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Presentado por don (a) Anthony Víctor Pardo Heredia

Cuyo Título es: Aplicación del estudio de tiempos para la mejora de la productividad en el área de instalación de DT Proyecto S.A.C, San Martín de Porres, 2017

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: ..11...(número) ..D.N.C.C.....(letras).

Lima 04 de Diciembre del 2017.


.....
PRESIDENTE


.....
SECRETARIO

.....
VOCAL

NOTA: En el caso de que haya nuevas observaciones en el informe, el estudiante debe levantar las observaciones para dar el pase a Resolución.

Dedicatoria

La presente tesis es ante todo para Dios, por guiarme por el buen camino, a mi enamorada, mis padres y hermano que siempre me apoyan en todo momento y en mis logros académicos.

Agradecimiento

Agradezco a mis asesores que, con sus conocimientos, me ayudaron a poder realizar la investigación; también agradezco al señor Marco García por aceptar realizar la tesis en su empresa.

Declaratoria de autenticidad


Yo, Anthony Pardo Heredia con DNI N° 73180672 a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Desarrollo del Proyecto de Tesis, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, 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 y omisión, tanto en los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 11 de julio del 2019

Anthony Pardo Heredia
Nombre del alumno


Percy Sunohara Ramirez
Ingeniero Industrial
Magister en Docencia de TI

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada: “Aplicación del estudio de tiempos para la mejora de la productividad, en el área de instalación de DT Proyecto S.A.C, San Martín de Porres, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La investigación se ha estructurado en siete capítulos según el esquema de investigación propuesto por la Universidad. En el capítulo I la introducción de la tesis dentro de la cual se encuentran la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y por último los objetivos. En el capítulo II se presenta el diseño de investigación, las variables y su operacionalización, la población y muestra, técnicas e instrumentos, métodos de análisis y aspectos técnicos. En el capítulo III se presentan los resultados. En el capítulo IV se expone la discusión de los resultados. En el capítulo V se presentan las conclusiones. En el capítulo VI se detalla las recomendaciones. En el capítulo VII se presentan las referencias bibliográficas y anexos.

Con el cumplimiento de los aspectos en mención, se espera actuar de conformidad a las exigencias de la Universidad César Vallejo.

Anthony Víctor Pardo Heredia

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
ÍNDICEVII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT.....	XIV

I.INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Trabajos previos	13
1.3. Teorías relacionadas al tema.	20
1.3.1. Estudio de Tiempos.....	20
1.3.1.1. Tiempo normal	24
1.3.1.2. Tiempo Observado Promedio (O.T):	25
1.3.1.3. Factor de Veloracion :	25
1.3.1.4. Tiempos suplementarios:	25
1.3.1.5. Tiempos estandar:.....	26
1.3.2. Productividad.....	26
1.3.2.1. Eficiencia:.....	30
1.3.2.2. Eficacia:.....	30
1.3.2.3. Factores de la Productividad:	30
1.3.2.3.1. Factores internos de la productividad:.....	31
1.3.2.3.2. Factores externos de la productividad:.....	34
1.4. Formulación del problema	37
1.4.1. Problema general	37
1.4.2. Problema específico.....	37
1.5. Justificación.....	38
1.5.1 Justificación Técnica:	38

1.5.2 Justificación Económica:	38
1.5.3 Justificación Social:	38
1.6. Hipótesis.....	38
1.6.1. Hipótesis general.....	38
1.6.2. Hipótesis específicos.....	39
1.7. Objetivos	39
1.7.1. Objetivos generales.....	39
1.7.2. Objetivos específicos	139

II.MÉTODO

2.1 Diseño de investigación.....	41
2.1.1 Finalidad.....	41
2.1.2 Nivel	42
2.1.3 Enfoque.....	42
2.1.4 Diseño	43
2.1.5 Alcance	43
2.2 Variables y Operacionalización	44
2.2.1 Variable Independiente: Estudio de tiempos	44
2.2.2 Variable Independiente: Productividad.....	45
2.2.3 Definición operacional:	45
2.2.4 Matriz de Operacionalización	46
2.3 Población, Muestra y Muestreo	47
2.3.1 Población	47
2.3.2 Muestra	47
2.3.3 Muestreo	47
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	48
2.4.1. Técnicas.....	48
2.4.2. Instrumentos y recolección de datos	48
2.4.3. Validez	49
2.4.4. Confiabilidad.....	49
2.5. Métodos de análisis de datos	50
2.6. Aspectos éticos	50
2.7. Implementación de la propuesta	51

2.7.1 Situación actual de la empresa	52
2.7.2 Propuesta de mejora	67
2.7.3 Implementación de la propuesta	69
2.7.4 Resultados	74
2.7.5 Análisis costo beneficio	79
III.RESULTADOS	
3.1 Análisis Descriptivo	81
3.2 Análisis inferencial (contrastación de las hipótesis)	84
3.2.1 Análisis Hipótesis General	84
3.2.1.1 Prueba de normalidad	84
3.2.1.2 Prueba de Hipótesis General	85
3.2.2 Análisis de la primera Hipótesis Específica	87
3.2.2.1 Prueba de normalidad	87
3.2.2.2 Prueba de Hipótesis	88
3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica	89
3.2.3.1 Prueba de normalidad	90
3.2.3.2 Prueba de Hipótesis	91
IV.DISCUSIÓN	93
V.CONCLUSIONES	96
VI.RECOMENDACIONES.....	98
VII.REFERENCIAS	100
VIII.ANEXO	104
ANEXO N°1: DOP DE LA INSTALACION DE UN 3 PLAY.....	105
ANEXO N°2: DAP DE LA INSTALACION DE UN 3 PLAY – ANTES	106
ANEXO N°3: DAP DE LA INSTALACION DE UN 3 PLAY - DESPUES.....	107
ANEXO N°4: Pareto	108
ANEXO N°5: Instrumentos para la medición de estudio de tiempos	109
ANEXO N° 6: Instrumentos para medir la productividad	109
ANEXO N°7: Instrumento de medición de tiempo (cronómetro).....	113
ANEXO N°8: Cuadro de suplementos.....	114
ANEXO N°9: Ficha de calibración	115

ANEXO N°10: Fotos.....	116
ANEXO N°11: Matriz de consistencia	118
ANEXO N°12: Programa SGA (Sistema Integrado)	119
ANEXO N°13: Programa Navicat (Administrador de Base de datos)	121
ANEXO N°14: Reunión de capacitación.....	121
ANEXO N°15: Registros de Tiempos (Después).....	124
ANEXO N°16: Registro de tiempos Antes.....	127

ÍNDICE DE TABLAS

TablaN°1: Operacionalización.....	46
Tabla N°2: Causantes de la baja productividad.	52
Tabla N°3: Diagrama DAP de una instalación de 3 play – Antes.....	55
Tabla N° 4: Matriz de fotos de las instalaciones - Antes.....	60
Tabla N°5: Tiempo normal – Antes.....	61
Tabla N°6: Promedio de tiempo normal - Antes.....	62
Tabla N°7: Tiempo estandar – Antes.....	63
Tabla N°8: Promedio del tiempo estándar - Antes.....	63
Tabla N°9: Eficacia, Eficiencia y Productividad - Antes.....	66
Tabla N°10: Cronograma de ejecución de la mejora.....	68
TablaN°11: Descripción de suplementos.....	69
TablaN°12:Tiempo normal – Después.....	70
Tabla N°13: Promedio de Tiempo normal - Después.....	71
Tabla N°14: Matriz de foto de instalación después.....	73
Tabla N°15: Eficiencia, Eficacia y Productividad – Después.....	74
Tabla N°16: Tiempo estándar – Después.....	75
Tabla N°17: Promedio de Tiempo estándar - después.....	76
Tabla N°18: Actividades retiradas.....	77
Tabla N°19: Diagrama DAP de una instalación de 3 play después de la mejora.....	78
Tabla N°20: Costo beneficio.....	79
Tabla N°21: Prueba de normalidad de la productividad con Kolmogorv Smirnov.....	84
Tabla N°22: Descriptiva para la Productividad antes y después.....	85
Tabla N°23: Prueba de hipótesis de productividad.....	86
Tabla N°24 : Prueba de normalidad de la eficiencia antes y después con Kolmogorov-Smirnov ^a	87
Tabla N°25: Prueba descriptiva para la Eficiencia antes y después.....	88
Tabla N°26: Prueba de Hipótesis Eficiencia.....	89
Tabla N°27: Prueba de normalidad de la eficacia antes y después con Kolmogorv Smirnov.....	90
Tabla N°28: Prueba descriptiva para la Eficacia antes y después.....	91
Tabla N°29: Prueba de Hipótesis de Eficacia.....	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Crecimiento de América Móvil en sus servicios	1
Figura 2: Promedio Comunicador.....	3
Figura 3: Cobertura por la instalación de Antenas	4
Figura 4: Crecimiento de las telecomunicaciones en el Perú 2011	5
Figura 5: Programación de servicio de Instalación.....	7
Figura 6: Mapeo de procesos de Instalación de un 3 play, 2017	8
Figura 7: Diagrama de Ishikawa del Área de Instalación	9
Figura 8: Diagrama de Pareto de las causas halladas en el Área de Instalaciones.....	10
Figura 9: Estratificación de las causas halladas en el Área de Instalación ..	12
Figura 10: Matriz de Priorización en base a los datos proporcionados de la Estratificación.....	12
Figura 11: Formatos de estudios de tiempos	22
Figura 12: La medición del trabajo ahora se va a examinar tan sólo las etapas necesarias para efectuar sistemáticamente la medición del trabajo, a saber:.....	23
Figura 13: Tecnicas de medicion de trabajo.....	24
Figura 14: Modelo integrado de factores de la productividad.....	31
Figura 15: Organigrama de la Empresa	51
Figura 16: Descripción de un 3 play	54
Figura 17: Niveles de Operación por servicio Contratado	56
Figura 18: Conexión del punto de Red Físico a equipo del cliente.....	56
Figura 19: Muestra mala configuración de Portadoras WIFI	57
Figura 20: Equipos Instalados Colgando.....	58
Figura 21: Divisor Suelto y/o con conectores en mal estado.....	58
Figura 22: Anclaje no permitido por Claro	59
Figura 23: Grafico de Eficacia, Eficiencia y Productividad - Antes	67
Figura 24: Productividad Antes y Después	81
Figura 25: Eficiencia Antes y Después	82
Figura 26: Eficacia Antes y Después	82
Figura 27: Tiempo normal antes y después	83
Figura 28: Tiempo estándar antes y después	83

Resumen

“Aplicación del estudio de tiempos para la mejora de la productividad, en el área de instalación de DT Proyecto S.A.C, San Martin de Porres, 2017”, tuvo por objetivo determinar de qué manera la aplicación de estudio de tiempos incrementa la productividad en el área de instalación de DT Proyecto S.A.C, San Martin de Porres, 2017. Se tuvo por variable independiente estudio de tiempos con sus dimensiones tiempo normal y tiempo estándar, por variable dependiente la productividad con sus dimensiones eficiencia y eficacia. La investigación es aplicada de diseño cuasi experimental. La población de estudio estuvo conformada por 30 días laborables en el área de instalación de la empresa. La muestra de igual forma que la población. Los datos recolectados en formatos fueron procesados por el spss 23. Los resultados de esta investigación que fueron la reducción de 32 minutos en el proceso de instalación, esto conducen a la conclusión que se determinó que la aplicación de estudio de tiempos incrementó la productividad en el en el área de instalación de DT Proyecto S.A.C, San Martin de Porres, 2017. La media de la productividad antes de la aplicación del estudio de tiempos fue de 68% y después de 85%.

Palabras clave: Estudio de tiempos, productividad, eficiencia y eficacia

ABSTRACT

"Application of the study of times for the improvement of productivity, in the installation area of DT SAC Project, San Martin de Porres, 2017", aimed to determine how the application of time study increases productivity in the area of installation of DT Project SAC, San Martin de Porres, 2017. Independent variable was considered study of times with its dimensions normal time and standard time, by variable dependent on productivity with its dimensions efficiency and effectiveness. The research is applied with quasi-experimental design. The study population consisted of 30 working days in the installation area of the company. The sample in the same way that the population. The data collected in formats were processed by spss 23. The results of this investigation were the reduction of 32 minutes in the installation process, this leads to the conclusion that it was determined that the application of time study increased the productivity in the installation area of DT Proyecto SAC, San Martin de Porres, 2017. The average productivity before the application of the time study was 68% and after 85%.

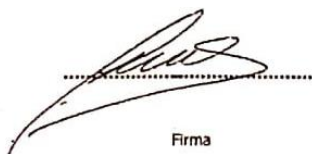
Keywords: Study of times, productivity, efficiency and effectiveness

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código: FD6-PP-PR-02.02 versión: 09 Fecha: 04-07-2019 Página: 1 de 1
--	--	---

Yo, SUNOHARA RAMIREZ PERCY, docente de la Facultad de Ingeniería industrial de lo Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada "Aplicación del estudio de tiempos para la mejora de la productividad en el área de instalación de DT PROYECTO S.A.C, San Martin de Porres, 2017". del (de la) estudiante PARDO HEREDIA. ANTHONY. Constató que la investigación tiene un índice de similitud de 23% 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 lo tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por lo Universidad César Vallejo.

Los Olivos. 04 de julio de 2019



Firma

PARDO HEREDIA. ANTHONY

DNI: 7380672

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	vicerrectorado de Investigación.
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	----------------------------------