



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS PARA INCREMENTAR  
LA PRODUCTIVIDAD DE COMPRAS DIRECTAS EN LA SUB  
GERENCIA DE LOGÍSTICA QUE SE EJECUTAN EN LA  
MUNICIPALIDAD DE COMAS, 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**GARAGATE HUERTAS, BRESCIA**

**ASESOR:**

**DR. BRAVO ROJAS, LEONIDAS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMAS DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

# PÁGINA DE JURADO

---

Presidente

---

Secretario

---

Vocal

## DEDICATORIA

A Dios, por permitirme concluir con esta etapa de mi vida, a mis padres por los consejos, el apoyo y enseñanzas de vida.

## AGRADECIMIENTO

Gracias al Dr. Leonidas Bravo Rojas, por su paciencia y asesoramiento en el presente proyecto de investigación.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Brescia Briggith Garagate Huertas con DNI N° 71421380, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, 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 u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 30 Junio del 2017

---

Brescia Briggith Garagate Huertas

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del estudio de tiempos para incrementar la productividad de compras directas en la Sub Gerencia de Logística que se ejecutan en la Municipalidad de Comas, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Brescia Briggith Garagate Huertas

## ÍNDICE

Página de jurado .....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN .....	vi
LISTA DE FIGURAS .....	x
LISTA DE TABLAS.....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN .....	14
1.1. Realidad problemática .....	15
1.2. Trabajos Previos .....	17
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	21
1.3.1. Convenio Marco .....	22
1.3.2. Estudio de tiempos .....	22
1.3.3. Tiempo estándar .....	22
1.3.4. El estudio de tiempos y los trabajadores .....	22
1.3.5. Posición para cronometrar al operario .....	23
1.3.6. Etapas del estudio de tiempos .....	23
1.3.7. Tiempo Tipo .....	24
1.3.8. Trabajador calificado .....	25
1.3.9. Desempeño del operario .....	26
1.3.10. Medición del trabajo .....	26
1.3.11. Medición del trabajo en la oficina .....	26
1.3.12. Cálculo de los suplementos .....	27
1.3.13. Productividad.....	28

1.3.14. Eficiencia .....	36
1.3.14 Eficacia.....	37
1.4. Formulación del problema.....	37
1.4.1. Problema general .....	37
1.4.2. Problemas específicos .....	37
1.5. Justificación del estudio .....	38
1.5.1. Justificación social.....	38
1.5.2. Justificación económica .....	38
1.5.3. Justificación técnica .....	38
1.6. Hipótesis .....	39
1.6.1. Hipótesis general.....	39
1.6.2. Hipótesis específicas.....	39
1.7. Objetivo .....	39
1.7.1. Objetivos generales.....	39
1.7.2. Objetivos específicos .....	40
II. MÉTODO.....	41
2.1. Diseño de investigación .....	42
2.2. Variables y operacionalización.....	43
2.2.1. Variable independiente (VI).....	43
2.2.2. Variable dependiente (VD).....	43
2.3. Población y muestra.....	45
2.3.1. Población .....	45
2.3.2. Muestra .....	45
2.3.3. Muestreo .....	45
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .	46
2.4.1. Técnicas.....	46
2.4.2. Instrumentos.....	46



2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento.....	46
2.5. Métodos de análisis de datos.....	48
2.5.1 Análisis Descriptivo .....	48
2.5.2 Análisis Inferencial .....	48
2.6. Aspectos éticos .....	48
2.7. Desarrollo de la propuesta .....	49
2.7.1. Situación Actual.....	49
2.7.2. Propuesta de mejora .....	55
2.7.3. Implementación de la propuesta .....	61
Descripción de las mejoras a implementar.....	66
Primera mejora.....	66
2.7.4. Resultados de la implementación.....	70
2.7.5. Análisis económico financiero .....	70
III. RESULTADOS .....	72
3.1. Análisis Descriptivo .....	73
3.2. Análisis inferencial .....	75
3.2.1. Análisis de la hipótesis general .....	75
3.2.2. Análisis de la hipótesis específica 1 .....	78
3.2.3. Análisis de la hipótesis específica 2 .....	81
IV. DISCUSIÓN .....	85
V.CONCLUSIÓN .....	88
VI.RECOMENDACIONES .....	90
VII.REFERENCIAS .....	92
ANEXOS .....	95

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.Ishikawa .....	15
Figura 2.Diagrama de Pareto .....	16
Figura 3.Tiempo tipo .....	25
Figura 4.Suplemento .....	27
Figura 5.Diagrama causa-efecto .....	50
Figura 6: Diagrama de causa efecto .....	50
Figura 7.Diagrama de Pareto .....	52
Figura 8.Estratificación .....	53
Figura 9.Diagrama de operaciones antes.....	54
Figura 10. DOP con oportunidades de mejora .....	65
Figura 11.Formato de Mejora de Actividad N° 1 .....	66
Figura 12.Formato de Mejora de Actividad N°2.....	67
Figura 13.Diagrama de operaciones después.....	69
Figura 14.Tiempo estándar después.....	70
Figura 15.Tiempo estándar antes y después .....	73
Figura 16.Productividad antes y después .....	73
Figura 17.Eficiencia antes y después.....	74
Figura 18.Eficacia antes y después.....	74

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Porcentaje acumulado .....	16
Tabla 2. Matriz de correlación .....	50
Tabla 3. Tipo de defectos .....	51
Tabla 4. Pareto de las causas de baja productividad .....	52
Tabla 5. Alternativas de solución.....	53
Tabla 6. Estudio de tiempos antes .....	55
Tabla 7. Matriz de Priorización .....	56
Tabla 8. Diagrama de Gantt .....	60
Tabla 9. Estudio de tiempos con proceso mejorado.....	68
Tabla 10. Análisis de normalidad de productividad antes y después con Shapiro Wilk. ....	75
Tabla 11. Comparación de medias de productividad antes y después con T student.....	76
Tabla 12. Estadísticos de prueba – T student .....	77
Tabla 13. Análisis de normalidad de productividad antes y después con Shapiro Wilk .....	78
Tabla 14. Comparación de medias de eficiencia antes y después con Wilcoxon. ....	79
Tabla 15. Estadísticos de prueba - Wilcoxon .....	80
Tabla 16. Análisis de normalidad de eficacia antes y después con Shapiro Wilk .....	81
Tabla 17. Comparación de medias de eficacia antes y después con Wilcoxon ...	82
Tabla 18. Estadísticos de prueba - Wilcoxon.....	83

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación es de tipo aplicada, diseño experimental y nivel explicativo, cuyo objetivo es determinar el estudio de tiempos para incrementar la productividad de compras directas en el área de logística que se ejecutan en la Municipalidad de Comas, 2017.

En la Municipalidad de Comas se presenta una baja productividad en el área de logística esto se da por el incumplimiento de las órdenes de pedido, acumulación de órdenes de trabajo y productos no recibidos a tiempo a los clientes internos , es por esto que la tesis está enfocada en el estudio de tiempos para incrementar la productividad.

La población de estudio está conformada por los requerimientos de compras directas de las áreas usuarias, clientes internos de la Municipalidad de Comas.

Para llevar a cabo el trabajo de campo, se ha formulado un instrumento de recolección de datos, que corresponde a las variables de estudio de tiempos y productividad en el cual se elaboraron fichas de observación para su debida recolección de datos.

Palabras claves: Productividad, Estudio de tiempos, trabajo.

## ABSTRACT

This research is of applied type, experimental design and explanatory level, which aims to determine the time study to increase productivity in the logistics area in the Municipality of Comas, 2016.

In the Municipality of Comas low productivity occurs in the logistics area this is given by the breach of the order forms, accumulation of work orders and products are not received in time to internal customers, which is why the thesis is focused on the study of time to increase productivity.

The study population is made up of the procurement requirements of user areas, internal customers of the Municipality of Comas.

To carry out the field work, it has developed a data collection instrument, which corresponds to the variables of time and productivity study in which observation forms were developed for proper data collection.

Keywords: Productivity, Time study, work.