



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE VINO TINTO  
EN LA BODEGA LA VIÑA E.I.R.L., CHINCHA, 2018**

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

**AUTOR:**

Zavaleta Paz, Carlos Alfredo

**ASESOR:**

Mg. Rodríguez Alegre, Lino Rolando

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

(2018)

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación se la dedico a mi madre, por su apoyo y confianza durante mi etapa universitaria.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al asesor guía Lino Rolando Rodríguez Alegre quién me acompañó en la realización de la tesis y a la señora Teresa Munayco de Atuncar, gerente de la bodega la viña E.I.R.L., quien me permitió realizar la investigación en su empresa.

## **PRESENTACIÓN**

Señores del Jurado:

En cumplimiento con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes el trabajo de titulación: “Aplicación Del Estudio Del Trabajo Para Mejorar La Productividad De La Línea De Producción De Vino Tinto En La Bodega La Viña E.I.R.L., Chincha, 2018”, el cual someto a vuestra consideración y que espero cumpla los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor

## ÍNDICE

### GENERALIDADES

#### I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática	14
1.2. Trabajos Previos	25
1.3. Teorías Relacionadas al tema	29
1.4. Formulación del Problema	49
1.5. Justificación del estudio	49
1.6. Hipótesis	50
1.7. Objetivo	51

#### II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación	53
2.1.1. Tipo de investigación	
2.1.2. Diseño de investigación	
2.2. Operacionalización de las variables	53
2.3. Población, muestra y muestreo	57
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	58
2.5. Métodos de análisis de datos	59
2.6. Aspectos éticos	59
2.7. Desarrollo de la propuesta	60
2.7.1. Situación actual	60
2.7.2. Propuesta de Mejora	72
2.7.3. Implementación de la Propuesta de Mejora	74
2.7.4. Resultados	89
2.7.5. Análisis Económico Financiero	92

#### III. DISCUSIÓN

3.1. Análisis Descriptivo	99
3.2. Análisis Inferencial	102

#### IV. CONCLUSIONES

116

#### V. RECOMENDACIONES

118

#### VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

120

#### VII. ANEXOS

129

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Problemas Presentes En La Empresa	17
Tabla N° 02: Matriz De Correlación	19
Tabla N° 03: Pareto	20
Tabla N° 04: Estratificación De Causas	22
Tabla N° 05: Alternativas De Solución	23
Tabla N° 06: Matriz De Priorización De Las Causas A Resolver	24
Tabla N° 07: Símbolos Diagrama De Proceso-Análisis	32
Tabla N° 08: Resumen (Diagrama De Recorrido)	33
Tabla N° 09: Símbolos Diagrama De Análisis Del Producto	34
Tabla N° 10: Resumen (Diagrama De Análisis Del Producto)	35
Tabla N° 11: Símbolos Diagrama Bimanual	37
Tabla N° 12: Valoración De Westinghouse	41
Tabla N° 13: Sistema De Suplementos Por Descanso	43
Tabla N° 14: Número De Ciclos Recomendados Para El Estudio De Tiempos	44
Tabla N° 15: Matriz De Operacionalización	56
Tabla N° 16: Registro De Producción De Vino	60
Tabla N° 17: DAP	65
Tabla N° 18: Resumen Índice De Actividades	66
Tabla N° 19: Registro De Toma De Tiempos	67
Tabla N° 20: Leyenda	68
Tabla N° 21: Formato De Control De Producción	69
Tabla N° 22: Registro De Producción	70
Tabla N° 23: Registro De Horas Hombre	70
Tabla N° 24: Registro De Productividad	71
Tabla N° 25: Diagrama De Gantt	73
Tabla N° 26: Calculo De Tiempo De Procesos	75
Tabla N° 27: DAP	79
Tabla N° 28: Registro de Toma de Tiempos	80
Tabla N° 29: Leyenda	81
Tabla N° 30: Resumen Índice De Actividades	87

Tabla N° 31: Formato De Control De Producción	88
Tabla N° 32: Registro De Producción	89
Tabla N° 33: Registro De HH Útil	90
Tabla N° 34: Registro De Productividad	91
Tabla N° 35: Costos De Operación De La Investigación	92
Tabla N° 36: Costos De Implementación	92
Tabla N° 37: Valor De La Producción	93
Tabla N° 38: Costos De Producción	94
Tabla N° 39: Relación Costo Beneficio	94
Tabla N° 40: Valores Históricos Para El Cálculo De Los Mínimos Cuadrados	95
Tabla N° 41: Valores Y Proyecciones De Botellas De Vino Producidas	96
Tabla N° 42: Incremento En El Margen De Contribución	97
Tabla N° 43: Valor Actual Neto Y Tasa Interna De Retorno	98
Tabla N° 44: Comparación de Número de Procesos Antes y Después	99
Tabla N° 45: Resumen de los Casos de Estudio de Tiempos	102
Tabla N° 46: Análisis Descriptivo del Estudio de Tiempos	103
Tabla N° 47: Resumen de los Casos de Estudio de Tiempos	105
Tabla N° 48: Resumen de los Casos de Productividad	106
Tabla N° 49 Análisis Descriptivo Productividad	107
Tabla N° 50: Resumen de los Casos Eficiencia	108
Tabla N° 51 Análisis Descriptivo Eficiencia	109
Tabla N° 52: Resumen de los Casos Eficacia	111
Tabla N° 53 Análisis Descriptivo Eficacia	112
Tabla N° 54: Prueba de Normalidad Estudio de Tiempos	113
Tabla N° 55: Prueba de Muestras Emparejadas Estudio de Tiempos	113
Tabla N° 56: Prueba de Normalidad Productividad	114
Tabla N° 57: Prueba de Muestras Emparejadas Productividad	114
Tabla N° 58: Prueba de Normalidad Eficiencia	114
Tabla N° 59: Prueba de Muestras Emparejadas Eficiencia	115
Tabla N° 60: Prueba de Normalidad Eficacia	115
Tabla N° 61: Prueba de Muestras Emparejadas Eficacia	115

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 01: Representantes del Área Mundial de las Viñas	14
FIGURA N° 02: Tendencia De La Producción Mundial De Vino	14
FIGURA N° 03: Evolución de la Producción y el Consumo en el Perú (Litros)	15
FIGURA N° 04: Diagrama De Ishikawa	18
FIGURA N° 05: Diagrama de Pareto	21
FIGURA N° 06: Diagrama de Estratificación	22
FIGURA N° 07: Diagrama de Recorrido	33
FIGURA N° 08: Diagrama de Análisis del Producto	35
FIGURA N° 09: Diagrama de Operaciones del Producto	36
FIGURA N° 10: Diagrama Bimanual	37
FIGURA N° 11: Diagrama Hombre Máquina	38
FIGURA N° 12: Organigrama	61
FIGURA N° 13: DOP	64
FIGURA N° 14: Evolución de la Eficiencia y Eficacia	71
FIGURA N° 15: Comparación del T. Estándar Antes y Después	99
FIGURA N° 16: Comparación de Eficiencia Antes y Después	100
FIGURA N° 17: Comparación de Eficacia Antes y Después	100
FIGURA N° 18: Comparación de Productividad Antes y Después	101
FIGURA N° 19: Curva Normal del Estudio de Tiempo Antes	104
FIGURA N° 20: Curva Normal del Estudio de Tiempo Después	104
FIGURA N° 21: Curva Normal del Estudio de Métodos Antes	105
FIGURA N° 22: Curva Normal del Estudio de Métodos Después	105
FIGURA N° 23: Curva Normal de la Productividad Antes	107
FIGURA N° 24: Curva Normal de la Productividad Después	108
FIGURA N° 25: Curva Normal de la Eficiencia Antes	110
FIGURA N° 26: Curva Normal de la Eficiencia Después	110
FIGURA N° 27: Curva Normal de la Eficacia Antes	112
FIGURA N° 28: Curva Normal de la Eficacia Después	112

## RESUMEN

La propuesta tiene como fin, precisar cómo la aplicación del estudio del trabajo aumenta la productividad en la línea de producción de vino tinto de la bodega la viña E.I.R.L., se decidió implementar esta metodología luego de identificar los problemas que originan la baja productividad en el proceso, los cuales fueron estratificados por áreas para luego establecer al estudio del trabajo como la mejor alternativa de solución en la matriz de priorización.

En el capítulo I se presenta el problema en escala internacional, nacional y local, que corresponde al dilema de la empresa sobre su bajo nivel de productividad, se presentan antecedentes y literatura relacionada con las variables y dimensiones de la investigación, finalmente se presenta la justificación, problema, hipótesis y objetivos.

En el capítulo II se establece el diseño cuasi experimental, la matriz de operacionalización y la población correspondiente (producción de botellas de vino durante 30 días). Se muestra la realidad problemática de la empresa, la situación actual reflejada en el pre test, la propuesta de aplicar el estudio del trabajo, los pasos establecidos en el libro de Kanawaty, el desarrollo del pre y post test para finalizar en el análisis económico financiero, cuyo resultado fue de un 5.08, un VAN de S/8,454.07 y una TIR de 131%.

Finalmente, en el capítulo III se prueba que la implementación del estudio del trabajo logró aumentar la productividad en un 41.56%, por medio de la aplicación del software estadístico SPSS, donde se obtuvo una prueba mayor al 5%.

Palabras clave: Estudio del trabajo y productividad.

## **ABSTRACT**

The purpose of the proposal is to determine how the application of the study of work increases productivity in the production line of red wine from the winery EIRL, it was decided to implement this methodology after identifying the problems that cause low productivity in the process, which were stratified by areas to then establish the study of work as the best alternative solution in the prioritization matrix.

Chapter I presents the problem at an international, national and local scale, which corresponds to the dilemma of the company on its low level of productivity, presented background and literature related to the variables and dimensions of the research, finally the justification is presented, problem, hypothesis and objectives.

Chapter II establishes the quasi-experimental design, the operationalization matrix and the corresponding population (production of wine bottles for 30 days). It shows the problematic reality of the company, the current situation reflected in the pre-test, the proposal to apply the study of the work, the steps established in the book of Kanawaty, the development of the pre and post-test to finalize in the economic-financial analysis, which resulted in a 5.08, a VAN of \$ / 8,454.07 and a TIR of 131%.

Finally, Chapter III shows that the implementation of the study of the work managed to increase productivity by 41.56%, through the application of statistical software SPSS, where a test greater than 5% was obtained.

**Keywords:** Study of work and productivity.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02

Versión : 09

Fecha : 12-07-2019

Página : 1 de 1

Yo, LINO ROLANDO RODRÍGUEZ ALEGRE, docente de la facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Lima Norte, verifíco que la tesis titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE VINO TINTO EN LA BODEGA LA VIÑA E.I.R.L., CHINCHA, 2018", del estudiante ZVALETA PAZ, CARLOS ALFREDO; tiene un índice de similitud de 30% verificable en el reporte de originalidad del programa Tutnitin.

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, 12 de julio de 2019



Firma

LINO ROLANDO RODRÍGUEZ ALEGRE

DNI: 06138058

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