



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la Productividad en el
Área de Producción en la Panadería Crisbeth, Comas, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

AUTORES:

Alarcon Rojas Jessica Mayke (ORCID: [0000-0003-4772-2257](https://orcid.org/0000-0003-4772-2257))

Saenz Mejia Tania Marllori (ORCID: [0000-0001-7757-5775](https://orcid.org/0000-0001-7757-5775))

ASESORA:

Mgtr. López Padilla, Rosario Del Pilar (ORCID: [0000-0003-2651-7190](https://orcid.org/0000-0003-2651-7190))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA- PERÚ

2020

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios por darnos fuerza para culminar nuestros estudios, en segundo lugar a nuestras madres y hermanas quienes fueron nuestro motor y motivo para seguir adelante, brindándonos apoyo y confianza para alcanzar nuestros objetivos.

Los autores.

Agradecimiento

A Dios, docentes y compañeros de la Universidad Cesar Vallejo por sus consejos, apoyo y compartir sus conocimientos a lo largo de nuestra preparación profesional.

Los autores

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Variables y operacionalización	21
3.3. Población, muestra y muestreo, unidad de análisis	24
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.5. Procedimientos	28
3.6. Método de análisis de datos	96
3.7. Aspectos éticos	96
IV. RESULTADOS	97
V. DISCUSIÓN	109
VI. CONCLUSIONES	112
VII. RECOMENDACIONES	113
REFERENCIAS	114
ANEXOS	120

Índice de tablas

Tabla 1: Grado de correlación	27
Tabla 2: Validación de Juicio de Expertos.....	27
Tabla 3: Volumen de producción de la panadería Crisbeth.....	31
Tabla 4: Diagrama de análisis de procesos PRE- TEST	36
Tabla 5: Toma de tiempos de las actividades PRE-TEST.....	37
Tabla 6: Registro del resumen de actividades PRE-TEST	39
Tabla 7: Resumen de toma de tiempos del proceso productivo del pan ciabata .	40
Tabla 8: Cálculo del tamaño de la muestra de las operaciones PRE-TEST	42
Tabla 9: Tiempo promedio observado PRE-TEST	43
Tabla 10: Cálculo del tiempo estándar PRE-TEST	45
Tabla 11: Capacidad instalada PRE-TEST	46
Tabla 12: Cálculo del factor de valoración pre-test	47
Tabla 13: Producción programada	47
Tabla 14: Horas - Hombre programadas.....	47
Tabla 15: Horas - Hombre reales PRE-TEST.....	47
Tabla 16: Productividad PRE-TEST	49
Tabla 17: Cronograma de actividades de la implementación	52
Tabla 18: Inversión del proyecto	53
Tabla 19: Tabla de financiamiento	54
Tabla 20: Identificación de actividades innecesarias.....	55
Tabla 21: Técnica del interrogatorio	59
Tabla 22: Diagrama de análisis de procesos POS- TEST.....	65
Tabla 23: Formulación de insumos para un coche de pan ciabata	69
Tabla 24: Costo de producción PRE-TEST	70
Tabla 25: Costo de merma PRE-TEST	70
Tabla 26: Check-list de cambio de herramientas en la panadería Crisbeth	72
Tabla 27: Toma de tiempos de las actividades POS-TEST	76
Tabla 28: Registro del resumen de actividades POS-TEST.....	78
Tabla 29: Resumen de toma de tiempos del proceso productivo POS-TEST	79
Tabla 30: Cálculo del número de muestras POS-TEST	81
Tabla 31: Cálculo del tiempo promedio observado POS-TEST.....	81

Tabla 32: Cálculo del tiempo estándar POS-TEST	82
Tabla 33: Cálculo de la capacidad instalada	83
Tabla 34: Cálculo del factor de valoración pos-test.....	84
Tabla 35: Cantidad programada POS-TEST	84
Tabla 36: Horas- Hombre programadas POS-TEST	84
Tabla 37: Horas-hombre reales POS-TEST	84
Tabla 38: Productividad POS-TEST	86
Tabla 39: Índice del tiempo total de actividades necesarias	87
Tabla 40: Tiempo Estándar	88
Tabla 41: Costo de producción POS-TEST	91
Tabla 42: Costo de mermas POS-TEST	91
Tabla 43: Costo de mantenimiento del horno.....	92
Tabla 44: Cálculo del flujo efectivo neto	93
Tabla 45: Costo de Oportunidad	94
Tabla 46: Cálculo del VAN y TIR.....	94
Tabla 47: Productividad.....	97
Tabla 48: Análisis descriptivo de productividad.....	98
Tabla 49: Eficiencia y Eficacia.....	100
Tabla 50: Análisis descriptivo de eficiencia PRE-TEST Y POS-TEST	101
Tabla 51: Análisis descriptivo de Eficacia PRE-TEST Y POS-TEST.....	102
Tabla 52: Prueba de normalidad para la variable dependiente	104
Tabla 53: Decisión de estadígrafo.....	104
Tabla 54: Estadístico de prueba U de Mann-Whitney para la productividad	105
Tabla 55: Prueba de normalidad para la eficiencia	106
Tabla 56: Decisión de estadígrafo.....	106
Tabla 57: Estadístico de prueba U de Mann-Whitney para la eficiencia	107
Tabla 58: Prueba de normalidad para la eficacia	107
Tabla 59: Decisión de estadígrafo.....	108
Tabla 60: Estadístico de prueba U de Mann-Whitney para la eficacia	108

Índice de figuras

Figura 1: La productividad mundial 2017	1
Figura 2: Diagrama de Ishikawa.....	2
Figura 3: Fórmula del Tiempo Estándar	14
Figura 4: Fórmula Tiempo Normal.....	15
Figura 5: Fórmula del Factor de ritmo de desempeño.....	15
Figura 6: Fórmula del Índice de Actividades.....	16
Figura 7: Fórmula de la Productividad.....	17
Figura 8: Fórmula Eficiencia.....	17
Figura 9: Fórmula Eficacia.....	17
Figura 10: Diseño de investigación Cuasi-experimental.....	20
Figura 11: Fórmula del Índice del tiempo total de actividades necesarias	22
Figura 12: Fórmula del Tiempo Estándar	22
Figura 13: Fórmula Eficiencia.....	23
Figura 14: Fórmula Eficacia.....	23
Figura 15: Relación de la escala con la medida	23
Figura 16: Productos de la panadería Crisbeth	30
Figura 17: Organigrama de la panadería Crisbeth	32
Figura 18: Mapa de procesos de la Panadería Crisbeth	34
Figura 19: Diagrama de operación de procesos del pan ciabata	35
Figura 20: Fórmula del tamaño de la muestra.....	42
Figura 21: Suplemento por descanso.....	44
Figura 22: Producción de pan 24 x lata.....	46
Figura 23: Productividad PRE-TEST	50
Figura 24: Plano actual de la empresa.....	56
Figura 25: Diagrama de recorrido.....	57
Figura 26: Diagrama de hilos	58
Figura 27: Mesa de trabajo de la panadería	62
Figura 28: Horno de la panadería Crisbeth	63
Figura 29: Plano propuestos	64
Figura 30: Diagrama de recorrido POS-TEST.....	66
Figura 31: Diagrama de hilos POS-TEST	67

Figura 32: Cambio de herramientas	68
Figura 33: Charla al personal de la panadería Crisbeth	72
Figura 34: Acta de entrega de procedimientos	73
Figura 35: Zona de desinfección	74
Figura 36: Plan de mantenimiento del horno.....	74
Figura 37: Capacitación a los trabajadores de la panadería Crisbeth	75
Figura 38: Realizando limpieza después de la producción	75
Figura 39: Producción de pan 25 x lata.....	83
Figura 40: Gráfico de productividad POS-TEST.....	87
Figura 41: Resultado de ITTAN.....	88
Figura 42: Resultados de tiempo Estándar	89
Figura 43: Solución de causas	90
Figura 44: Gráfico de comparación productividad PRE-TEST y POS-TEST.....	90
Figura 45: Comparación de Bancos sobre la TEA	94
Figura 46: Fórmula de B/C	95
Figura 47: Comparación de productividad PRE-TEST Y POS-TEST.....	97
Figura 48: Histograma de productividad PRE-TEST	99
Figura 49: Histograma de productividad POS-TEST.....	99
Figura 50: Gráfica de eficiencia y eficacia.....	100
Figura 51: Histograma de eficiencia PRE-TEST	101
Figura 52: Histograma de eficiencia POS-TEST	102
Figura 53: Histograma de eficacia PRE-TEST	103
Figura 54: Histograma de eficacia POS-TEST	103

Resumen

El informe de investigación titulado “Aplicación del Estudio de Trabajo para mejorar la Productividad en el Área de Producción en la Panadería Crisbeth, Comas, 2020”, es importante, porque a través de la aplicación de la herramienta se busca mejorar la forma de trabajo que tiene la empresa y mantener el método de trabajo propuesto. Tiene como objetivo general determinar como la aplicación del estudio de trabajo mejora la productividad en el área de producción en la panadería Crisbeth, Comas, 2020. La investigación es de tipo aplicada, con un diseño cuasi experimental, la población está conformada por la producción de todos los tipos de pan en el área de producción, teniendo criterios de inclusión y exclusión. Asimismo, su muestra es la producción diaria de pan ciabata en el área de producción de la panadería Crisbeth, Comas, que será evaluada en un periodo de 30 días calendario antes y después. La técnica de estudio es la observación directa y un análisis documental, los instrumentos utilizados para la variable dependiente e independiente son el formato de toma de tiempos del proceso productivo del pan ciabata, la ficha de registro de resumen de actividades, la ficha de registro de medición de trabajo y el formato de registros de productividad. Estos fueron validados por el juicio de expertos.

Para el análisis se utilizó el método descriptivo e inferencial haciendo uso del Software IBM SPSS Statistics 20, al tener una muestra menor o igual de 30 datos, para la prueba de normalidad se utilizó Shapiro Wilk y el estadístico U de Mann-Whitney de muestras independientes, obteniendo un nivel de significancia aplicada a la productividad antes y después de 0.000, por ello se rechazó la hipótesis nula y se acepta la H_a y se afirma que el Estudio del Trabajo mejora la productividad de la empresa, ya que el resultado es menor a 0.05. Finalmente, se concluye, que la productividad se incrementó en 18.53%.

Palabras claves: Estudio del Trabajo, productividad, eficiencia, eficacia.

Abstract

The research report entitled "Application of the Work Study to Improve Productivity in the Production Area at Crisbeth Bakery, Comas, 2020", it is important, because through the application of the tool is sought to improve the way of work that the company has and maintain the proposed method of work. Its general objective is to determine how the application of the work study improves productivity in the production area in the bakery Crisbeth, Comas, 2020. The research is of applied type, with a quasi-experimental design, the population is conformed by the production of all types of bread in the area of production, having criteria of inclusion and exclusion. Also, his sample is the daily production of bread ciabata in the production area of the bakery Crisbeth, Comas, which will be evaluated in a period of 30 calendar days before and after. The study technique is direct observation and documentary analysis, the instruments used for the dependent and independent variable are the format of time taken from the production process of the bread ciabata, the summary activity record, the work measurement record sheet and the format of productivity records. These were validated by expert judgment.

For the analysis, the descriptive and inferential method was used using the IBM SPPSS Statistics 20 Software, having a sample of less than or equal to 30 data, for the normality test Shapiro Wilk and the Mann-Whitney U statistic of independent samples were used, obtaining a level of significance applied to productivity before and after 0.000, therefore the null hypothesis was rejected and the H_a is accepted and it is stated that the Labour Survey improves the productivity of the company, since the result is less than 0.05. Finally, it is concluded that productivity increased by 18.53%.

Keywords: Labor Study, productivity, efficiency, effectiveness.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA PANADERÍA CRISBETH, COMAS, 2020", cuyos autores son ALARCON ROJAS JESSICA MAYKE, SAENZ MEJIA TANIA MARLLORI, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 22 de Diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR DNI: 08163545 ORCID 0000-0003-2651-7190	Firmado digitalmente por: RPLOPEZP el 22-12-2020 22:19:43

Código documento Trilce: TRI - 0092092