



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del Estudio de Trabajo para incrementar la productividad en la
línea de producción de galletas de una empresa alimenticia

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

AUTOR:

Jara Chalco Nilton Roel

ASESOR:

Mg. Vidal Rischmoller Julio Cesar

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 202-2018-II-UCV Lima Ate /EP I.I.-DPI

Ate, 10 de diciembre de 2018

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 470-2018-II-UCV Lima Ate/EP I.I.-PI de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO.-

- Aprobar pase a publicación ()
- Aprobar por unanimidad ()
- Aprobar por mayoría (X)
- Desaprobar ()

La tesis presentada por JARA CHALCO, NILTON ROEL, denominada:

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE GALLETAS DE UNA EMPRESA ALIMENTICIA

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante JARA CHALCO, NILTON ROEL, obtuvo el siguiente calificativo:

NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
11	ONCE	Aprobado por mayoría

Presidente (a): Mg. MALCA HERNANDEZ, ALEXANDER

Firma

Secretario: VIDAL RISCHMOLLER JULIO CÉSAR

Firma

Vocal: Mg. ALMONTE UCAÑAN, HERNAN

Firma



Miriam Elizabeth Acuña Barreto
Dra. Miriam Elizabeth Acuña Barreto
Coordinador de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
UCV – Lima Ate

C.c: Archivo
Escuela Profesional, Interesados, Archivo

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

DEDICATORIA

A Dios por ser guía, mi fuerza día a día y por bendecirme siempre.

A mi madre porque siempre ha estado en todo momento apoyándome hasta el final, a mis hermanas y a mis hermanos, que siempre me brindaron palabras de aliento, a mi hijo que siempre me da esa sonrisa de alegría, a mi pareja que supo comprender y ayudar en esta etapa y a mi padre que está en el cielo y que desde arriba me guía y me cuida.

AGRADECIMIENTO

A Dios porque esto no hubiese sido posible sin él.

A mi Madre Francia Chalco Ccayanchira, por estar conmigo siempre en mis derrotas y en mis triunfos, por siempre motivarme a ser mejor cada día y por confiar mí.

A mi Padre Alejandro Jara Verde que está en el cielo, por tus consejos y valores que siempre me inculcas a ser mejor y cumplir mis metas.

A mis hermanas Rina, Yela y Jenny, por estar conmigo siempre y porque siempre me motivaron a luchar por lo que quiero y salir adelante

A mi hermano Dante que siempre estuvo ahí dándome aliento y ánimos para lograr mis metas.

A mi hijo Alexander Jara Santo, por su apoyo emocional y siempre brindándome alegrías.

A mi pareja Vivian Santos Romero, por apoyarme y comprenderme en el camino en el que estoy cursando.

A mi asesor Mg. Vidal Rischmoller Julio Cesar por su apoyo y su confianza.

Jara Chalco, Nilton

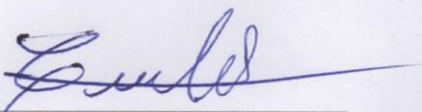
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Jara Chalco Nilton Roel, identificado con DNI No 46897360, con la finalidad de cumplir con las disposiciones vigentes en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentico.

Así mismo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presentan 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 apoyada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 10 de diciembre del 2018



JARA CHALCO, NILTON ROEL

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 Trabajo para incrementar la productividad en la línea de producción de galletas de una empresa alimenticia” la misma que someto a vuestra consideración con la finalidad de cumplir con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor (Jara Chalco, Nilton Roel)

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
INDICE DE TABLAS.....	X
INDICE DE DIAGRAMAS.....	XI
INDICE DE GRAFICOS.....	XII
INDICE DE IMÁGENES.....	XIII
INDICE DE ANEXOS.....	XIV
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
I. INTRODUCCIÓN.....	18
1.1. Realidad Problemática.....	18
1.1.1. Antecedentes (trabajos previos).....	28
1.1.1.2. Antecedentes Nacionales.....	30
1.1. Teorías relacionadas al tema.....	33
VARIABLE INDEPENDIENTE: Estudio del Trabajo.....	33
1.1.2. Los Procedimiento básicos para realizar el Estudio de Trabajo.....	34
1.1.3. Dimensiones del Estudio de Trabajo.....	35
1.1.3.1. Estudio de Métodos.....	35
1.1.3.2. Medición de Trabajo.....	39
VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad.....	43
1.1.4. PRODUCTIVIDAD.....	43
1.1.4.1. Eficiencia.....	43
1.1.4.2. Eficacia.....	44
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	44
1.2.1. Problema general.....	44
1.2.2. Problemas Específicos.....	44
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	44
1.3.1. Justificación Teórica.....	44

1.3.2.	Justificación Práctica.....	45
1.3.3.	Justificación Metodológica.....	45
1.4.	HIPÓTESIS	45
1.4.1.	Hipótesis general.....	45
1.4.2.	Hipótesis específicas	45
1.5.	OBJETIVOS.....	45
1.5.1.	Objetivo general.....	45
1.5.2.	Objetivos específicos	46
II.	MÉTODO	47
II.	MÉTODO	48
2.1.1.	Tipo de Investigación.....	48
2.2.	VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	48
2.2.1.	Definición Conceptual.....	48
2.2.2.	Dimensiones.....	49
2.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	52
2.3.1.	Población.....	52
2.3.2.	Muestra.....	52
2.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ, CONFIABILIDAD.....	53
2.4.1.	Instrumento de Recolección de Datos:	53
2.4.2.	Instrumento de Medición.....	53
2.4.3.	Observación de Campo:	53
2.5.	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	53
2.5.1.	Análisis a Nivel Descriptivo:	53
2.5.2.	Análisis a Nivel Inferencial:	54
2.5.3.	Aspectos Éticos	54
2.6.	DESARROLLO DE PROPUESTA.....	54
2.6.1.	Situación actual de la empresa	54
2.6.1.1.	Breve descripción general de la empresa	54
2.6.1.2.	Aspectos Organizacionales.....	55
2.6.1.3.	Organización de la Empresa	56
2.6.1.4.	Productos de la empresa.....	58
2.6.1.5.	Procedimiento para la aplicación del Estudio de Trabajo.....	59

2.7.	IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA	70
2.7.1.	SELECCIONAR.....	70
2.7.2.	REGISTRAR	71
2.7.3.	EXAMINAR.....	75
2.7.4.	ESTABLECER.....	75
2.7.5.	EVALUAR.....	76
2.7.6.	DEFINIR.....	77
2.7.7.	IMPLANTAR	81
2.7.8.	CONTROLAR.....	81
2.8.	ANÁLISIS ECONÓMICO	84
2.8.1.	Análisis: Costo / Beneficio	84
2.8.2.	Análisis: Beneficio / Costo	87
2.8.3.	Análisis Financiero	88
2.9.	RESULTADOS.....	89
2.9.1.	Análisis Descriptivo.....	89
2.10.	ANÁLISIS INFERENCIAL	94
2.10.1.	Análisis de la Hipótesis General	94
2.10.2.	Análisis de la Hipótesis Específicos.....	97
2.11.	DISCUSIÓN.....	104
2.12.	CONCLUSIONES	106
2.13.	RECOMENDACIONES	107
	Bibliografía	108
	ANEXOS.....	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estándar Permitido de Productividad en PT para Galletas	20
Tabla 2: Reporte de Productividad en Galletas mes de abril	21
Tabla 3: Reporte de Productividad en Galletas mes de mayo	21
Tabla 4: Reporte de Productividad en Galletas mes de junio	22
Tabla 5: Reporte de Productividad en Galletas mes de julio	22
Tabla 6: Cuadro de Juicio de expertos sobre las causas de la baja productividad	25
Tabla 7: Resultados de la encuesta a Juicio de expertos sobre las causas de la baja productividad	26
Tabla 8: Frecuencias con las causas que originan la baja productividad	26
Tabla 9: Cuadro de Valoración del ritmo de trabajo	41
Tabla 10: Suplementos del estudio de tiempos	42
Tabla 11: Factor de Valorización en Soluciones Alimenticias SAC	66
Tabla 12: Suplementos de Trabajo en Soluciones Alimenticias SAC	67
Tabla 13: Toma Tiempo de la línea de producción de galletas - Antes	69
Tabla 14: Resumen de los tiempos de cada proceso en la línea de galletas	70
Tabla 15: Técnica del interrogatorio Sistemático I	75
Tabla 16: Técnica del interrogatorio Sistemático II	76
Tabla 17: Toma Tiempo de la línea de producción de galletas - Después	80
Tabla 18: Productividad de Galletas – Antes	82
Tabla 19: Productividad de Galletas – Después	83
Tabla 20: Insumos y Materiales para la fabricación de Galletas	84
Tabla 21: Precio de Venta de una caja de Galletas	85
Tabla 22: Utilidad (Antes)	86
Tabla 23: Utilidad (Después)	87
Tabla 24: Análisis Financiero VAN y TIR	88
Tabla 25: Datos del análisis descriptivo de Estudio de Movimientos	89
Tabla 26: Datos del análisis descriptivo de Tiempo Estándar	90
Tabla 27: Datos del análisis descriptivo de Productividad	91
Tabla 28: Datos del análisis descriptivo de Eficiencia	92
Tabla 29: Datos del análisis descriptivo de Eficacia	93

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Diagrama de Ishikawa – Baja productividad en la línea de galletas	24
Diagrama 2: Diagrama de Pareto de las causas de la baja productividad	27
Diagrama 3: Flujograma de la producción de galletas	61
Diagrama 4: Diagrama de Operación del Proceso de galletas - Antes	62
Diagrama 5: Análisis de Procesos de producción de galletas – Antes	63
Diagrama 6: Diagrama de recorrido de la línea de Producción de Galletas	65
Diagrama 7: Diagrama de Operación del Proceso de Dosimetría - Antes	71
Diagrama 8: Diagrama de Análisis del Proceso de Dosimetría - Antes	72
Diagrama 9: Diagrama de Análisis del Proceso de Amasado - Antes	73
Diagrama 10: Diagrama Hombre – Máquina del proceso de Amasado	74
Diagrama 11: Diagrama de Análisis del Proceso de Amasado - Después	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Participación de las empresas en el mercado	19
Figura 2: Diagrama del Estudio de Trabajo	34
Figura 3: Etapas del Estudio de Trabajo	35
Figura 4: Símbolos utilizados en la elaboración del DOP	36
Figura 5: Ejemplo básico del DAP	37
Figura 6: Ejemplo básico de registro del DAP	37
Figura 7: Símbolos empleados en los Diagramas	38
Figura 8: Fases para realizar un Estudio de Tiempos	40
Figura 9: La productividad y sus componentes	43
Figura 10: Mapa de ubicación de la empresa	55
Figura 11: Organigrama Estructural de la empresa Soluciones Alimenticias SAC	57
Figura 12: Número de Actividades antes y después de la mejora	89
Figura 13: Tiempo Estándar del antes y después de la mejora	90
Figura 14: Porcentaje de la Productividad del antes y después de la mejora	91
Figura 15: Porcentaje de la Eficiencia del antes y después de la mejora	92
Figura 16: Porcentaje de la Eficacia del antes y después de la mejora	93

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Productos elaborados en la línea de Cereales	58
Imagen 2: Productos elaborados en la línea de Galletas	59
Imagen 3: Puesto de Trabajo Antes	76
Imagen 4: Puesto de Trabajo Después	77
Imagen 5: Capacitación al personal	81

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Tabla de Ratios de Producción.....	111
Anexo 2: Toma de Tiempos - Antes	112
Anexo 3: Formato de Diagrama de Análisis de procesos	130
Anexo 4: Diagrama de Ishikawa	131
Anexo 5: Organigrama institucional de la empresa.....	132

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar en qué medida la Aplicación del Estudio de Trabajo incrementa la productividad en la línea de galletas de una empresa alimenticia. Esta empresa se dedica al rubro alimenticio, brindando y distribuyendo sus productos a su cliente que es el estado peruano

El enfoque de la investigación fue cuantitativo porque se realizó la medición basada a indicadores, también es de tipo aplicada porque se ha reflejado la teoría en la práctica. La investigación tuvo una población de 16750 cajas de galletas producidas en el año 2017, donde para hallar nuestra muestra usamos la fórmula de muestra finita por ser cuantificable obteniendo 375 cajas de galletas como resultado.

En primer lugar, se analizó las razones por las cuales se realizó este tipo de investigación, reforzado con antecedentes locales, nacionales e internacionales, así mismo se plantearon objetivos los cuales se han ido obteniendo a lo largo de la investigación. También se realizó un marco teórico que contiene las definiciones más importantes.

Posteriormente, se desarrolló un marco metodológico donde se explica el diseño de la investigación, las variables, población y muestra, las técnicas, métodos y el desarrollo de la propuesta. Se explicó mediante las herramientas del estudio de trabajo como esta influyen en la mejora de la productividad en la línea de producción de galletas.

Luego realizamos la contrastación de la hipótesis mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, afirmando nuestra posición que la aplicación del estudio de trabajo incrementa la productividad en la línea de producción de galletas. Obteniendo como resultado principal el aumento de la productividad laboral en un 7.11%.

Finalmente se realizaron las conclusiones planteadas con los objetivos logrados en esta investigación. También se indicó las discusiones del tema de investigación y por último se dieron las recomendaciones del proyecto de investigación.

Palabras Clave: Productividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

The main objective of this research work was to determine to what extent the application of Work Study increases productivity in the line of biscuits of a food company. This company is dedicated to the food industry, providing and distributing its products to its customer, which is the Peruvian state

The focus of the research was quantitative because the same information was made. The research had a population of 16750 boxes of cookies produced in the year 2017, where to find our sample we used the formula of the finite sample to be quantifiable, obtaining 375 boxes of cookies as a result.

In the first place, the reasons why this type of research has been analyzed, reinforced by local, national and international precedents, as well as what has been raised in the objectives, have been obtained throughout the investigation. A theoretical framework containing the most important definitions was also made.


Subsequently, a methodological framework is described where the design of the research, the variables, the population and the sample, the techniques, the methods and the development of the proposal are explained. It is explained through the tools of the study of the work as this influences in the improvement of the productivity in the line of production of biscuits.

Then we test the hypothesis using the Kolmogorov Smirnov test, affirming our position in the application of work study increases productivity in the cookie production line. Obtaining as a main result the increase in labor productivity by 7.11%.

Finally, these are the conclusions drawn with the objectives achieved in this investigation. Discussions of the research topic and, finally, the recommendations of the research project are also included.

Keywords: Productivity, efficiency and effectiveness.

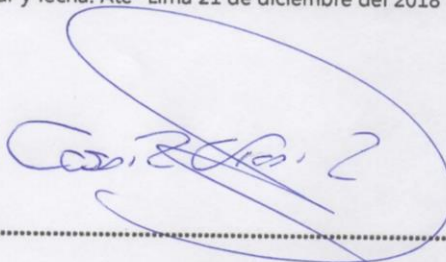
ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo, Vidal Rischmoller, Julio César docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo- Sede Ate, revisor de la tesis titulada APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE GALLETAS DE UNA EMPRESA ALIMENTICIA , del estudiante Jara Chalco Nilton Roel, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 28 % 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 la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha: Ate- Lima 21 de diciembre del 2018



Firma

Vidal Rischmoller Julio César

DNI: 07401072

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