



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**ESTUDIO DE MÉTODOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE
LADRILLOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA
EMPRESA LADRILLERA CUADROS SAC**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

SANTOME VELA, AUGUSTO ANTONIO

ASESOR:

Dr. JULIO RAUL, MONTOYA MOLINA

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA- PERÚ

AÑO 2016

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

..... AUGUSTO ANTONIO SANTOS VELA

cuyo título es:

..... ESTUDIO DE METODOS EN LA LINEA DE PRODUCCIÓN DE

..... LADRILLOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

..... DE LA EMPRESA LADRILLERA CUADROS SAC

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

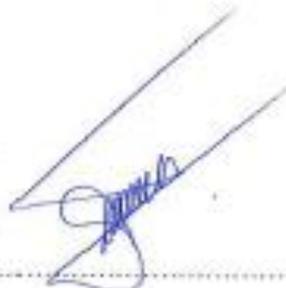
..... 12 (número) DDCG (letras).

Los Olivos, 20 de ... JUNIO ... del 2016



.....

Presidente



.....

Secretario



.....

Vocal

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a mis padres, a mi hermana, por apoyarme en todo momento, por el amor que brindan y porque nunca perdieron la fe en mi desarrollo como profesional.

Gracias totales.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Augusto Antonio Santome Vela con DNI N° 47089700, 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 documentación que acompaño es veraz y autentica

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 Cesar Vallejo.

Lima, 28 de Junio del 2016

Santome Vela Augusto Antonio

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “ESTUDIO DE MÉTODOS EN LA LINEA DE PRODUCCIÓN DE LADRILLOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LADRILLERA CUADROS SAC” LIMA-PERÚ, AÑO 2016, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

Índice

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	III
PRESENTACIÓN.....	IV
ÍNDICE.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
I. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1 Realidad Problematica:	1
1.2. Trabajos previos:	5
1.3. Teorías relacionadas al tema:	11
1.4. Formulación del problema:	20
1.5. Justificación del estudio:.....	20
1.6. Hipótesis:.....	21
1.6.1. Hipótesis General:.....	22
1.6.2 Hipótesis Específicas:.....	22
1.7. Objetivos:	22
1.7.1. Objetivo General:.....	22
1.7.2. Objetivos Especificos:.....	22
II. CAPÍTULO II: MÉTODO	
2.1. Diseño de investigación:.....	24
2.1.1. Tipos de estudio.....	24
2.1.2. Diseño de investigación.....	24
2.2. Variables ,operacionalizacion:.....	25
2.3. Población, muestreo y muestra:	28
2.3.1. Población de estudio:.....	28

2.3.2. Muestra y muestreo:	28
2.4. Tecnicas e instrumentos de recoleccion de datos, validez y confiabilidad:	28
2.4.1. Técnicas:.....	29
2.4.2. Instrumentos:	29
2.4.3. Validacion y confiabilidad del instrumento:	29
2.5. Método de analisis de datos.....	52
2.6. Aspectos éticos	55
III. CAPITULO III: RESULTADOS.....	57
IV. CAPITULO IV: DISCUSIÓN.....	74
V. CAPITULO V: CONCLUSIÓN.....	76
VI. CAPITULO VI: RECOMENDACIONES.....	78
VII. CAPITULO VII: RECOMENDACIONES.....	80
VIII. CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BLIBLIOGRAFICAS.....	85
ANEXOS	85

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Cursograma Analítico Para El Método De Trabajo.....	85
Anexo 2: Imágenes referenciales de la planta.....	86
Anexo 3: Diagrama del proceso general.....	87
Anexo 4:Cuadros de Producción Antes.....	88
Anexo 5: Cuadros de Producción Después.....	94
Anexo 6: Cronograma de Ejecución.....	100
Anexo 7: Gantt de ejecución del desarrollo de tesis.....	102
Anexo 8: Cuadro de Suplementos.....	103
Anexo 9: Diagrama de análisis de proceso Etapa 1.....	104
Anexo 10:Juicio de Expertos.....	105
Anexo11: Analisis de espina de pescado.....	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla De Pareto.	2
Tabla 2: Producción diaria de la empresa	2
Tabla 3: Característica del ladrillo producido.....	3
Tabla 4: Horario de trabajo en la planta	4
Tabla 5: Análisis de los desperdicios en la producción	5
Tabla 6: Eficiencia de la producción de ladrillos.....	13
Tabla 7: Símbolos del diagrama bimanual	16
Tabla 8: Tabla de variables.....	27
Tabla 9: Criterios de evaluación del juicio de expertos.....	30
Tabla 10: Validación del Juicio de expertos.....	31
Tabla 11: Informe de tiempos para traslado de ladrillos de la extrusora a la pampa de secado Antes.....	33
Tabla 12: Tiempos de la Etapa 1 del proceso Antes	34
Tabla 13: Informe de tiempo para traslado de ladrillos de la pampa de secado al horno (Antes).....	36
Tabla 14: Tiempos de la Etapa 2 del proceso Antes.....	36
Tabla 15: Informe de tiempos para traslado de ladrillos del horno al área de almacenado Antes.....	38
Tabla 16: Tiempos de la Etapa 3 del proceso Antes	38
Tabla 17: Resumen de las 3 etapas de producción Antes	39
Tabla 18: Productividad mano de obra de la Etapa 1 (Antes)	39
Tabla 19: Proceso de la Etapa 1 (antes)	44
Tabla 20: Informe de tiempos para traslado de ladrillos de la extrusora a la pampa de secado (Después).....	45
Tabla 21: Tiempos de la Etapa 1 del proceso Después	45
Tabla 22: Productividad mano de obra de la Etapa 1(Después).....	46
<i>Tabla 23: Informe de tiempo para traslado de ladrillos de la pampa de secado al horno Después.....</i>	<i>47</i>

Tabla 24: Tiempos de la Etapa 2 del proceso Después	47
Tabla 25: Informe de tiempos para traslado de ladrillos del horno al área de almacenado Después.....	49
Tabla 26: Tiempos de la Etapa 3 del proceso Después	49
Tabla 27: Resumen de actividades etapa 1 Despues.....	50
Tabla 28: Resumen de las tres etapas del proceso de ladrillo Tiempo	50
Tabla 29: Comparación de los tiempos estándar obtenidos en el antes y después de la mejora.	51
Tabla 30: Comparación de la productividad obtenida en el antes y después de la mejora.....	52
Tabla 31: Datos de prueba productividad.....	57
Tabla 32: Productividad Antes.....	59
Tabla 33: Productividad Después.....	60
Tabla 34: Prueba Z-1	61
Tabla 35: Estadísticos Descriptivos.....	61
Tabla 36: Datos De Prueba Producción	62
Tabla 37: Ladrillos producidos Antes	64
Tabla 38: Ladrillos producidos Después	64
Tabla 39: Prueba Z - 2	65
Tabla 40: Estadísticos Descriptivos.....	66
Tabla 41: Datos De Prueba Horas Trabajadas.....	67
Tabla 42: Horas trabajadas Antes	69
Tabla 43: Horas Trabajadas Después.....	70
Tabla 44: Prueba Z-3	71
Tabla 45: Estadísticos Descriptivos.....	71

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Diagrama Pareto.....	2
Diagrama 2: Diagrama de método de trabajo etapa 1 (Antes)	33
Diagrama 3: Diagrama de método de trabajo etapa 2 (Antes).....	35
Diagrama 4: Diagrama de método de trabajo etapa 3 (Antes).....	37
Diagrama 5: Diagrama de Proceso general de los ladrillos.....	40
Diagrama 6: Diagrama general de flujo del proceso	41
Diagrama 7: Diagrama de diseño del proceso antiguo.....	42
Diagrama 8: Diagrama de método de trabajo etapa 1 (Despues).....	44
Diagrama 9: Diagrama de método de trabajo etapa 2 (Despues).....	46
Diagrama 10: Diagrama de método de trabajo etapa 3 (Despues).....	48
Diagrama 11: Diagrama de diseño del proceso después.....	50
Diagrama 12: Región de rechazo.....	55
Diagrama 13: Productividad (Comparación de Medias)	61
Diagrama 14: Producción (Comparación de Medias).....	66
Diagrama 15: Horas Trabajadas (Comparación de Medias)	72

RESUMEN

La siguiente tesis presentada se centra en el estudio de métodos en la empresa Ladrillera Cuadros SAC con el objetivo de lograr incrementar la productividad de la empresa.

A través de la observación y la recolección de datos, se pudo detectar que la falta de un método de trabajo y tiempos estándar establecidos genera problemas en la línea de producción de ladrillos, lo que nos lleva a realizar un estudio de métodos utilizándola como una herramienta que permita mejorar y corregir las fallas cometidas en el proceso de producción. La tesis toma parte importante en las tres áreas principales de la planta, las cuales han sido divididas en etapas para su mejor comprensión.

La investigación realizada es cuasi experimental y se extiende por un tiempo de seis meses, en los cuales se realizó la toma de datos con un pre y post test, los datos recolectados se tomaron en base a una población determinada a criterio o conveniencia del autor que fue llevada a consenso con la gerencia de la planta, debido a que no existía datos anteriores a esta investigación relacionada con la producción de los años anteriores.

Los resultados obtenidos en la presente investigación, han sido corroborados mediante la comprobación de hipótesis, utilizando el programa estadístico SPSS, lo cual es sustento veraz y palpable de los resultados obtenidos y descritos posteriormente.

Palabras clave: Estudio de métodos, ingeniería, procesos, ladrillos

ABSTRACT

Presented the following thesis focuses on the study of methods in the company Ladrillera Cuadros SAC. With the objective of increasing the productivity of the company.

Through observation and data collection it could be detected that the lack of a working method and standard times set creates problems in the production line of bricks , which leads to conduct a study of methods using it as a tool to improve and correct the mistakes committed in the production process . The thesis takes important part in the 3 main areas of the plant , which have been divided into stages for better understanding .

The research is quasi experimental and it extends for a period of six months, in which data collection was performed with a pre and post test, the collected data were taken based on a determined criterion or convenience of the author population was born consensus with plant management, because there was no data prior to this research related to the production of previous years.

The results obtained in this investigation, have been corroborated by hypothesis testing, using the SPSS statistical program, which is true and palpable results obtained and described below livelihood.

Keywords: research methods, engineering, processes, bricks

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "ESTUDIO DE MÉTODOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE LADRILLOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LADRILLERA CUADROS SAC", del estudiante SANTOME VELA, AUGUSTO ANTONIO; tiene un índice de similitud de 21 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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, 20 de septiembre del 2018



Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
Coordinador de Investigación de la EP de
Ingeniería Industrial