



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de metodología 5 s´ para mejorar la
productividad en área de horno de la empresa Cerámica
San Lorenzo s.a.c. Lima - 2016**

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

AUTOR:

Barrientos Quispe Holden Francisco

ASESOR:

Josè Pablo Rivera Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

El presente estudio científico va dedicado a Dios y a mi familia, por darme su mayor apoyo incondicional y haberme dado esa fortaleza de emprender este proyecto, también es grato dirigirme a mi Madre Ana, quien fue mi guía e inculcarme siempre el deseo de superación.

AGRADECIMIENTO

Primero dar gracias a Dios, al programa SUBE de la Universidad César Vallejo y a mi familia por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo **Holden Francisco Barrientos Quispe** con DNI **Nº 41677886**, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, de la Escuela de Ingeniería Industrial, expreso bajo compromiso que toda la documentación que acompaño es con criterio basado en una metodología.

De manera fidedigna doy fe de que los datos recopilados son auténticos y originales del presente trabajo de investigación.

De acuerdo al cumplimiento de las normas académicas de la Universidad César Vallejo; mi persona es responsable de cualquier falsedad del presente trabajo de investigación.

Lima, abril del 2017

.....

Holden Francisco Barrientos Quispe

RELACIÓN DE JURADO

Ing. PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. SECRETARIO DEL JURADO

Ing. VOCAL DEL JURADO

PRESENTACIÓN

Señores miembros de Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA 5’S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN ÁREA DE HORNO DE LA EMPRESA CERAMICA SAN LORENZO S.A.C. LIMA - 2016”, en 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
Declaratoria de autenticidad	iii
Relación de jurado	iv
Presentación	v
Índice	vi
Índice de imágenes	ix
Índice de tablas	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad Problemática	14
1.2. Trabajos Previos	22
1.3. Teorías relacionadas al tema.	30
1.3.1. La Estrategia 5'S	30
1.3.2. Productividad	39
1.4. Formulación del problema	44
1.5. Justificación del estudio	44
1.6. Hipótesis	46
1.6.1. Hipótesis General	46
1.6.2. Hipótesis Específicos	46
1.7. Objetivos	47
1.7.1. Objetivo General	47
1.7.2. Objetivos Específicos	47
II. MÉTODO	48
2.1. Diseño y tipo de investigación	49
2.1.1. Diseño de investigación	49

2.1.2. Tipo de estudio	49
2.2. Variables, Operacionalización	49
2.2.1. Variable independiente: 5S'	49
2.2.2. Variable dependiente: Productividad.	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	52
2.4.1. Técnica de recolección de datos	52
2.4.2. Instrumento de recolección de datos	52
2.4.3. Validez	52
2.5. Métodos de análisis de datos	53
2.6. Aspectos éticos	54
2.7. Desarrollo de la propuesta	55
2.7.1. Situación actual	55
2.7.1.1. Captura y análisis de los datos	55
2.7.2. Propuesta de la mejora	58
2.7.2.1. Análisis de la alternativa	58
2.7.2.2. Cronograma de la implementación	60
2.7.2.3. Presupuesto	66
2.7.3. Implementación de la propuesta	68
2.7.3.1. Descripción de la implementación	68
2.7.3.2. Evidencias de la implementación de la estrategia 5S'	92
2.7.3.3. Curva de aprendizaje	94
2.7.4. Resultados	95
2.7.4.1. Captura y análisis de los datos después de la implementación	95
2.7.4.2. Análisis de los datos después de la implementación de la estrategia de las 5'S	95
2.7.5. Análisis económico financiero (C/B)	97

III. RESULTADOS	101
3.1. Análisis decriptivos	102
3.2. Análisis inferencial	104
3.2.1. Análisis de la hipótesis general	104
3.2.2. Análisis de las hipótesis específicas	106
IV. DISCUSIÓN	112
4.1. Discusión	113
V. CONCLUSIONES	115
5.1. Conclusiones	116
VI. RECOMENDACIONES	117
6.1. Recomendaciones	118
VII. REFERENCIAS	119
ANEXOS	124

Índice de imágenes

Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa	19
Figura N° 2: Diagrama de Pareto	22
Figura N° 3: Diagrama de gantt de la Fase 1 del proyecto	64
Figura N° 4: Diagrama de gantt de la Fase 2 del proyecto	65
Figura N° 5: Diagrama de gantt de la Fase 3 del proyecto	66
Figura N° 6: Organigrama de comité de 5S'	71
Figura N° 7: Esquema de clasificación de los objetos	77
Figura N° 8: Formato de tarjeta roja	79
Figura N° 9: Evidencias del Seiri	80
Figura N° 10: Evidencias del Seiton	85
Figura N° 11: Evidencias del Seiso	88
Figura N° 12: Evidencias del Seiketsu	90
Figura N° 13: Evidencias Shitsuke	93
Figura N° 14: Evidencias antes de la implementación de la estrategia	95
Figura N° 15: Evidencias después de la implementación de la estrategia 5S'	97
Figura N° 16: Flujo de caja trimestral del proyecto	103

Índice de tablas

Tabla N° 1: Matriz relacional	20
Tabla N° 2: Tabla de cálculo de diagrama de pareto	21
Tabla N° 3: Ordenar basado en el criterio	37
Tabla N° 4: Operacionalización de la variable Independiente.	51
Tabla N° 5: Operacionalización de la variable Independiente.	52
Tabla N° 6: Validación de juicio de expertos	54
Tabla N° 7: Registro de las horas efectivas antes de la mejora	56
Tabla N° 8: Registro de las horas de paradas antes de la mejora	57
Tabla N° 9: Registro de la producción programada y producción real antes de la mejora	57
Tabla N° 10: Registro de la eficiencia antes de la mejora	58
Tabla N° 11: Registro de la eficacia antes de la mejora	58
Tabla N° 12: Registro de la productividad antes de la mejora	59
Tabla N° 13: Matriz de priorización de alternativas de solución	60
Tabla N° 14: Cronograma de implementación	61
Tabla N° 15: Recursos del proyecto	67
Tabla N° 16: Presupuesto por actividad	67
Tabla N° 17: Inversión realizada por etapa de proyecto	68
Tabla N° 18: Fases del proyecto de implementación de las 5'S	72
Tabla N° 19: Criterios de clasificación de objetos innecesarios	78
Tabla N° 20: Frecuencia de uso según el seiton	83
Tabla N° 21: Tabla de resultados antes de la implementación de la propuesta	99
Tabla N° 22: Tabla de resultados con la implementación de la propuesta	99
Tabla N° 23: Datos generales de costos	100
Tabla N° 24: Comportamiento de la producción anual 2016	100
Tabla N° 25: Comportamiento de la producción perdida en el 2016	101
Tabla N° 26: Pérdida de costos de producción	101
Tabla N° 27: Análisis del beneficio obtenido	102
Tabla N° 28: Flujo de caja trimestral del proyecto	102
Tabla N° 29: Análisis de Beneficio - Costo	103
Tabla N° 30: Resumen de procesamiento de casos	105
Tabla N° 31: Análisis descriptivo de la productividad	105
Tabla N° 32: Análisis descriptivo de la eficiencia	106
Tabla N° 33: Análisis descriptivo de la eficacia	106
Tabla N° 34: Prueba de normalidad de la Variable Independiente	108
Tabla N° 35: Contraste de hipótesis de la productividad	108
Tabla N° 36: Análisis de la significancia de la productividad	109
Tabla N° 37: Prueba de normalidad de la eficiencia	110
Tabla N° 38: Contraste de hipótesis específica 1	110
Tabla N° 39: Análisis de la significancia de la eficiencia	111
Tabla N° 40: Prueba de normalidad de la eficacia	112
Tabla N° 41: Contraste de hipótesis específica 2	113
Tabla N° 42: Análisis de significancia de la eficacia	113

Resumen

El título de la investigación fue “Implementación de metodología 5 s´ para mejorar la productividad en área de horno de la empresa Cerámica San Lorenzo s.a.c. Lima – 2016”, cuyo objetivo general fue determinar como la implementación de la metodología 5s´ mejora la productividad en el área de horno de la empresa Cerámica San Lorenzo S.A.C Lima-2016.

El autor de la metodología 5s´ es Ricardo Dorbessan mientras de productividad se utilizó la teoría de Humberto Gutiérrez Además, la parte metodológica es del tipo de investigación aplicada, descriptivo-explicativo y cuantitativo, siendo de una técnica y diseño de investigación cuasi -experimental. La población y la muestra es el proceso de horneado desde la decisión propia del investigador, donde los instrumentos de medición cumplieron con la confiabilidad y validez del contenido. Se evaluó la situación actual del proceso de horneado mediante la recolección de datos de los tiempos y m² producidos/hora para luego medir con indicadores; aplicando las herramientas de mejora se logró mejorar los indicadores de la productividad y reducir los costos de producción. Como resultado de la implementación de la metodología 5S se determinó que el índice productividad en el área de horneado mejoró significativamente, del 0,77 al 0,96.

Palabras claves: Productividad, proceso, metodología y producción.

Abstract

The title of the research was "Implementation of methodology 5 s' to improve productivity in the kiln area of Cerámica San Lorenzo s.a.c. Lima - 2016 ", whose general objective was to determine how the implementation of the methodology 5s'improve the productivity in the kiln area of Cerámica San Lorenzo S.A.C Lima-2016.

The author of the 5s' methodology is Ricardo Dorbessan while the theory of Humberto Gutiérrez was used as a productivity. In addition, the methodological part is of the type of applied, descriptive-explanatory and quantitative research, being of a technique and design of quasi-experimental research. The population and the sample is the baking process from the researcher's own decision, where the measuring instruments complied with the reliability and validity of the content. The current situation of the baking process was evaluated by collecting data of the times and m2 produced / hour to then measure with indicators; By applying the improvement tools, productivity indicators were improved and production costs were reduced. As a result of the implementation of the 5S methodology, it was determined that the productivity index in the baking area improved significantly, from 0.77 to 0.96.

Keywords: Productivity, process, methodology and production.