



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5 “S” PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
EN LA EMPRESA FAMITEC S.A.C. LIMA 2016**

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

AUTOR:

GONZALES COQUIS, FERNANDO AURELIO

ASESOR

MGTR. TRUJILLO VALDIVIEZO, GUIDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

Presidente

Secretario

Vocal

Dedicatoria

A Dios por brindarme la oportunidad y los medios necesarios ya que sin su ayuda nada podría haber hecho, él me dio el apoyo y fortaleza.

Agradecimiento

A mi familia por su apoyo constante e incondicional y en especial a mi esposa que sin su ayuda hubiera sido imposible tomar esta difícil decisión. Igualmente, a mi asesor al Mgtr. Guido Trujillo Valdiviezo y todos los miembros del Dpto. de investigación de SUBE, por sus correcciones y sus precisas sugerencias para la culminación de este trabajo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Gonzales Coquis, Fernando Aurelio con DNI N° 08203647, 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 la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asímismo, 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 César Vallejo.

Lima, julio de 2017

.....
Gonzales Coquis Fernando Aurelio

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de la Metodología 5 “S” para Mejorar la Productividad en el Área de Producción en la Empresa Famitec S.A.C. Lima 2016”, el mismo que muestro para su apreciación y espero que cumpla con las condiciones de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

El presente trabajo se divide en los siguientes capítulos: En el capítulo I Introducción; en el mismo se muestra el problema de investigación, donde se especifica la Realidad Problemática, Trabajos previos, Teorías Relacionadas, la Formulación del Problema, Justificación, Hipótesis y los Objetivos a alcanzar. En el capítulo II se muestra el Método que contiene el diseño de la investigación, la Operacionalización de las variables, la Población y Muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis de datos, así como los aspectos éticos; en el capítulo III se presenta Los Resultados obtenidos en la investigación así como la interpretación de los mismos, en el capítulo IV se presenta la discusión, mientras que en el capítulo V las Conclusiones, de igual forma en el capítulo VI se ofrece las Recomendaciones; Finalmente, en el capítulo VII se manifiesta Las Referencias Bibliográficas asimismo tenemos los anexos que son cuadros o imágenes que nos ayudan como referencia.

Gonzales Coquis Fernando Aurelio

ÍNDICE

Contenido	
PÁGINA DEL JURADO	II
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad Problemática	17
1.2 Trabajos Previos	23
1.3 Teorías Relacionadas al Tema	31
1.4 Formulación del problema	52
1.5 Justificación	53
1.5.1 Justificación Práctica	53
1.5.2 Justificación Económica	53
1.5.3 Justificación Social	53
1.5.2 Justificación Metodológica	54
1.5.3 Justificación Teórica	54
1.6 Hipótesis	55
1.7 Objetivos	55
1.7.1 Objetivo General	55
1.7.2 Objetivos Específicos	55
II. MÉTODO	55
2.1 Diseño de investigación	57
2.2 Variables, Operacionalización	58
2.2.1 Variables	58
2.3 Población y muestra	61
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad	62
2.5 Métodos de Análisis de Datos	63
2.6 Aspectos Éticos	63
2.7 Desarrollo de la Propuesta	64
III. RESULTADOS	115

3.1 Resultados de análisis de datos	116
3.1.1 Estadístico descriptivo	116
3.2 Análisis Inferencial	122
IV.- DISCUSIÓN	131
V.- CONCLUSIÓN	134
VI.- RECOMENDACIONES	136
VII.- REFERENCIAS	138

ANEXOS

- Instrumentos
- Validación de los instrumentos
- Matriz de consistencia

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Productividad del trabajo	17
Figura N° 2 Productividad total en relación con otro país	18
Figura N° 3 Evolución mensual de Producción Nacional	19
Figura N° 4 Índice de Manufactura	20
Figura N° 5 Diagrama de Ishikawa	21
Figura N° 6 Diagrama de Pareto	22
Figura N° 7 Imagen de las 5S en japonés	32
Figura N° 8 Imagen de las 5S en castellano	32
Figura N° 9 Objetivos de las 5S	33
Figura N° 10 Eficacias de las 5S	35
Figura N° 11 Beneficios de las 5S	43
Figura N° 12 Desperdicios que no agregan valor	52
Figura N° 13 Ubicación de la empresa Famitec en Perú	64
Figura N° 14 Ubicación de la empresa Famitec en la ciudad de Lima	64
Figura N° 15 Piezas de fabricación	67
Figura N° 16 Máquinas y equipos de producción	69
Figura N° 17 FODA	72
Figura N° 18 Mapa de proceso	75
Figura N° 19 Flujo general de los procesos de un producto	76
Figura N° 20 Diagrama de Operaciones	78
Figura N° 21 Diagrama de análisis de proceso	79
Figura N° 22 Flujograma	81
Figura N° 23 Diagrama de Ishikawa	83
Figura N° 24 Diagrama de Pareto	84
Figura N° 25 Cártel de las 5S	91
Figura N° 26 Capacitación	92
Figura N° 27 Fotos de la primera "S"	94
Figura N° 28 Criterios de Clasificación	95
Figura N° 29 Modelo de Tarjeta Roja	96
Figura N° 30 Identificación de Elementos	97
Figura N° 31 Eliminación de elementos Innecesarios	98

Figura N° 32 Ordenando	98
Figura N° 33 Ubicación por Frecuencia de Uso	99
Figura N° 34 Planificando la Gran Limpieza	100
Figura N° 35 Realización de la Gran Limpieza	101
Figura N° 36 Diagrama de Operaciones – después	107
Figura N° 37 Diagrama de Análisis – después	108
Figura N° 38 Gráfico de Línea variable Productividad	117
Figura N° 39 Comparativo indicador de Productividad	117
Figura N° 40 Gráfico de Línea dimensión Eficiencia	119
Figura N° 41 Gráfico de Barras dimensión Eficiencia	120
Figura N° 42 Gráfico de Línea dimensión Eficacia	122
Figura N° 43 Gráfico de Barras dimensión Eficacia	123
Figura N° 44 Comparativo Q-Q Productividad	124
Figura N° 45 Comparativo Q-Q Eficiencia	125
Figura N° 46 Comparativo Q-Q Eficacia	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Causa –Raíz	21
Tabla N° 2 Productividad: Eficiencia y Eficacia	46
Tabla N° 3 Diferencia entre Eficiencia y Eficacia	51
Tabla N° 4 Matriz Operacionalización	60
Tabla N° 5 Juicio de Expertos	63
Tabla N° 6 Competencia de Famitec S.A.C.	65
Tabla N° 7 Normas empleadas para la fabricación	65
Tabla N° 8 Lista de clientes de Famitec S.A.C.	66
Tabla N° 9 Productos que fabrica la empresa	73
Tabla N° 10 Tabla Eficiencia-Eficacia-Productividad Antes	77
Tabla N° 11 Horario de trabajo	82
Tabla N° 12 Causa –Raíz	83
Tabla N° 13 Cronograma de Actividades	89
Tabla N° 14 Actividades SEIRI	93
Tabla N° 15 Actividades SEITON	98
Tabla N° 16 Actividades SEISO	100
Tabla N° 17 Actividades SEIKETSU	102
Tabla N° 18 Actividades SHITSUKE	103
Tabla N° 19 Beneficios – Factores de éxito	106
Tabla N° 20 Resultado Eficiencia-Eficacia-Productividad Antes	110
Tabla N° 21 Resultado Eficiencia-Eficacia-Productividad Después	111
Tabla N° 22 Costos de desarrollo de mejora	112
Tabla N° 23 Inversión en equipos	112
Tabla N° 24 Resultados de Productividad Antes-Después	112
Tabla N° 25 Costos totales de inversión	113
Tabla N° 26 Tabla de Beneficio	113
Tabla N° 27 Resultado Antes-Después Productividad	116
Tabla N° 28 Estadística Descriptiva Antes-Después Productividad	117
Tabla N° 29 Resultado Dimensión Eficiencia	118
Tabla N° 30 Estadística Descriptiva Antes-Después Eficiencia	119

Tabla N° 31 Resultado Dimensión Eficacia	120
Tabla N° 32 Estadística Descriptiva Antes-Después Eficacia	122
Tabla N° 33 Normalidad Antes-Después Productividad	124
Tabla N° 34 Normalidad Antes-Después Eficiencia	125
Tabla N° 35 Normalidad Antes-Después Eficacia	125
Tabla N° 36 Estadísticos de Muestras Emparejadas Antes-Después Productividad	
Tabla N° 37 Prueba de Muestras Emparejadas Productividad	126
Tabla N° 38 Estadísticos de Muestras Emparejadas Eficiencia Antes-Después	127
Tabla N° 39 Prueba de Muestras Emparejadas Eficiencia Antes-Después	127
Tabla N° 40 Estadísticos de Muestras Emparejadas Eficacia Antes-Después	128
Tabla N° 41 Prueba de Muestras Emparejadas Eficacia Antes-Después	128

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1 Matriz de Consistencia	143
Anexo N° 2 Matriz de Coherencia	144
Anexo N° 3 Ficha de Eficiencia	145
Anexo N° 4 Ficha de Eficacia	146
Anexo N° 5 Ficha de Productividad	147
Anexo N° 6 Ficha Técnica del cronómetro	148
Anexo N° 7 Juicio de Expertos Nro.1	149
Anexo N° 8 Juicio de Expertos Nro.2	151
Anexo N° 9 Juicio de Expertos Nro.3	153
Anexo N° 10 Manual de las 5S	155
Anexo N° 11 Capacitación del Personal	159
Anexo N° 12 Capacitación del Personal	160
Anexo N° 13 Acta de Conformidad	161
Anexo N° 14 Foto de planta	162

RESUMEN

Implementación de la Metodología 5S para mejorar la Productividad en el Área de Producción en la Empresa Famitec S.A.C. Lima- 2016, es el título de la investigación, que tuvo como objetivo general determinar como la implementación de la metodología de las 5S mejora la productividad. Como lo afirma Rodríguez J. que con Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina. Asimismo, la Productividad como lo afirma Gutiérrez H. con sus componentes Eficiencia y Eficacia mejora la Productividad.

El diseño fue cuasi experimental porque existe un antes y un después y la población es igual a la muestra, de enfoque cuantitativo, es descriptiva, aplicada y por su alcance temporal es transversal. La población estuvo compuesta por el número de órdenes de trabajo para la producción de bielas medidos en 33 días laborables, igualmente se utilizó la observación de campo, y como instrumento se usó la ficha de datos y registro, asimismo la validación fue por juicio de expertos.

Es bueno resaltar que la muestra siguió una distribución normal contrastando a través de Kolmogorov –Smirnov, para obtener mayor confiabilidad de los datos en estudio requerimos el cálculo estadístico de desviación estándar, el mismo que fue de 95% utilizando el SPSS. Al término del trabajo de investigación se concluye que la aplicación de la metodología 5S mejoró la productividad en 6.2, la eficiencia en 2.04, y, la eficacia en 5.34 puntos porcentuales respectivamente en el área de producción.

Palabras claves: Metodología 5 “S”, Productividad, Dimensiones, Indicadores.

ABSTRACT

Implementation of the 5S methodology to improve productivity in the Area of production in the company Famitec S.A.C. Lima - 2016, is the title of the research, which had as general objective determine how implementation of the 5S methodology improves the productivity. How says it Rodríguez J. that with classification, order, cleanliness, standardization and discipline. In addition, the productivity as H. Gutierrez says it with its components efficiency and efficacy improves productivity. The design was quasi experimental because there is a before and an after and population is equal to the sample, quantitative approach, is descriptive, applied, and their temporal scope is cross. The population was composed of the number of orders of labour for the production of cranks measured at 33 working days, field observation was also used, and instrument was used the tab for details and registration, as also validation was by judgment of experts.

It is good to emphasize that the sample followed a normal distribution contrasting through Kolmogorov - Smirnov, to obtain greater reliability of the data in study we require the statistical calculation of standard deviation, the same one that was 95% using the SPSS. At the end of the research concluded that the application of the 5S methodology improved productivity in 6.2, efficiency in 2.04, and, effectiveness in 5.34 percentage points respectively in the production area. Key words: productivity.

Key words: productivity, 5 "S" methodology, indicators, dimensions.