



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA  
FHORTAGRO INDUSTRIALES S.A.C EN PUENTE PIEDRA- 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

ADDERLY LESTER RIVERA QUISPE

ASESOR:

MG. RONALD DÁVILA LAGUNA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA PERÚ

2017

**PÁGINAS DEL JURADO**

.....  
**'PRESIDENTE DEL JURADO**

.....  
**SECRETARIO DEL JURADO**

.....  
**VOCAL DEL JURADO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por cuidarme y protegerme en todo momento, y a mi familia que estuvo apoyándome en esta etapa tan importante de mi vida

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis profesores que con sus consejos diciéndome que estudiar fue mi mejor decisión, gracias por sus palabras que estoy seguro que no los defraudare

Agradezco a mis amigos de toda la vida que con sus consejos me dicen que siga adelante también a mis amigos de la universidad Cesar Vallejo que son grandes personas que me brindan siempre su apoyo

Agradezco a los trabajadores de la empresa Fhortagro por apoyarme y darme la confianza de hacer mí estudio científico ahí.

Y por último agradezco a todas aquellas personas que aunque no mencione los tengo muy presente y que fueron también parte muy importante para lograr todo lo que hasta ahora he logrado gracias por todo que Dios derrame muchas bendiciones en sus vidas.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Adderly Lester Rivera Quispe, con DNI N° 45671071, a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Asimismo, 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 documento como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas Académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

**Lima,....del.....de.....**

---

**Adderly Lester Rivera Quispe**

**D.N.I. N° 45671071**

## **PRESENTACIÓN:**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la universidad cesar vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5’S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA FHORTAGRO INDUSTRIALES S.A.C EN PUENTE PIEDRA 2017” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero industrial.

Nuestra tesis consta de los siguientes capítulos:

- I.** Introducción
- II.** Métodos
- III.** Resultados
- IV.** Discusión
- V.** Conclusión
- VI.** Recomendaciones
- VII.** Referencias.

## ÍNDICE

<b>PÁGINAS DEL JURADO</b>	ii
<b>DEDICATORIA</b>	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iv
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b>	v
<b>PRESENTACIÓN</b>	vi
<b>INDICE</b>	vii
<b>INDICE DE TABLAS</b>	ix
<b>INDICE DE FIGURA</b>	xii
<b>INDICE DE FOTOGRAFIA</b>	xiii
<b>INDICE DE GRAFICO</b>	xiv
<b>RESUMEN</b>	xv
<b>ABSTRACT</b>	xvi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	17
1.1. Realidad problemática	18
1.2. Trabajos previos	25
1.3. Teorías relacionadas al tema	34
1.4. Formulación del problema	46
1.5. Justificación del estudio	47
1.6. Hipótesis	49
1.7. Objetivos	49
<b>II. MÉTODO</b>	50
2.1. Diseño de la investigación	51
2.2. Variables, operacionalización	53
2.3. Población y muestra	56
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	56
2.5. Métodos de análisis de datos	58
2.6. Aspectos éticos	59
2.7. Desarrollo de la propuesta	59

<b>III.</b>	<b>RESULTADOS</b>	135
<b>IV.</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	149
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>	151
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	153
<b>VII.</b>	<b>REFERENCIAS</b>	155
	<b>ANEXOS</b>	159



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	causas del desorden de la empresa de Fhortagro	23
Tabla 2	Dimensiones de la variable independiente 5s	40
Tabla 3	Dimensiones de la variable dependiente – Productividad	46
Tabla 4	Matriz operacionalizacion de las variables	55
Tabla 5	Técnicas e instrumentos	57
Tabla 6	Principales productos de Fhortagro	62
Tabla 7	Producto que será puesto en estudio	64
Tabla 8	Organigrama general de la empresa	66
Tabla 9	Organigrama del área analizar	68
Tabla 10	Manual de funciones de Jefe de planta	69
Tabla 11	Manual de funciones del Director Químico	70
Tabla 12	Manual de funciones del Operario de Almacén	71
Tabla 13	Manual de funciones de preparación	72
Tabla 14	Manual de funciones de empaque	73
Tabla 15	Manual de funciones del Médico Veterinario	74
Tabla 16	Manual de funciones de Control de calidad	75
Tabla 17	Diagrama de flujo	78
Tabla 18	Parámetros para evaluar las 5s	80
Tabla 19	Seiri – clasificar antes	81
Tabla 20	Seiton – ordenar antes	82
Tabla 21	Seiso – limpieza antes	83
Tabla 22	Seiketsu – estandarizar antes	84
Tabla 23	Shitsuke – autodisciplina antes	85
Tabla 24	Resumen de la 5s antes de su implementación	86
Tabla 25	Detalle de las causas establecidas	87
Tabla 26	Matriz de correlación	88
Tabla 27	Causas calificadas de mayor a menor	88
Tabla 28	Chick List en el área de procesos	90
Tabla 29	Tabulación inicial de las 5S	91
Tabla 30	Base de datos variable independiente antes	93
Tabla 31	Diagrama DAP- antes	95

Tabla 32	Cuadro de producción antes	96
Tabla 33	Análisis de las herramienta de solución	99
Tabla 34	Factores de la matriz de priorización	100
Tabla 35	Análisis del factor complejidad de la herramienta	101
Tabla 36	Análisis factor tiempo	102
Tabla 37	Análisis del factor rentabilidad	102
Tabla 38	Relación del factor complejidad	103
Tabla 39	Relación con el factor tiempo	103
Tabla 40	Relación con el factor rentabilidad	103
Tabla 41	Cuadro de ponderación porcentual de los factores	103
Tabla 42	Cuadro de puntaje de factores	104
Tabla 43	Matriz de priorización	104
Tabla 44	Cronograma de actividades 5'S	105
Tabla 45	Mapa de procesos de las 5s	107
Tabla 46	Recursos para la ejecución de las 5s	108
Tabla 47	Informe de elementos observado	113
Tabla 48	Auditoria Seiri	114
Tabla 49	Auditoria Seiton	116
Tabla 50	Asignación de responsabilidades de limpieza	117
Tabla 51	Auditoria Seiso	119
Tabla 52	Auditoria Seiketsu	121
Tabla 53	Auditoria Shitsuke	123
Tabla 54	Auditoria sorpresa	124
Tabla 55	Resultados de la auditoria sorpresa	124
Tabla 56	Reporte mensual de actividades	125
Tabla 57	Auditoria para saber el nivel de la 5S	126
Tabla 58	Tabulación de la 5S	127
Tabla 59	Comparación del antes y después	127
Tabla 60	Base de datos después de la implementación 5S	129
Tabla 61	Diagrama – DAP después	130
Tabla 62	Cuadro de la producción después	131
Tabla 63	Análisis económico del antes y después	133
Tabla 64	Gastos de la implementación	134

Tabla 65	Datos recolectados de las dimensiones 5S	136
Tabla 66	Estadística descriptiva de la productividad	138
Tabla 67	Prueba de normalidad productividad antes y después	138
Tabla 68	Comparación de medias de productividad	142
Tabla 69	Estadística de prueba de productividad	143
Tabla 70	Prueba de normalidad de eficiencia	144
Tabla 71	Comparación de medias de la eficiencia	145
Tabla 72	Análisis estadística de prueba de eficiencia	145
Tabla 73	Prueba de normalidad de eficacia	146
Tabla 74	Análisis estadística descriptiva de la eficacia	147
Tabla 75	Análisis estadístico de prueba de eficacia	148

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Diagrama de Ishikawa	22
Figura 2	Diagrama de Pareto	24
Figura 3	Fases de las 5'S	36
Figura 4	Estrategias de las 5'S	38
Figura 5	Organigrama del comité 5'S	109
Figura 6	Diagrama de selección de elementos	112
Figura 7	Curva de probabilidad	141

## INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1	Maquinaria que cuenta la empresa Fhortagro	63
Fotografía 2	Características del producto en estudio	64
Fotografía 3	Fotos del área antes de la implementación	92
Fotografía 4	Capacitación al personal	111
Fotografía 5	Elementos innecesarios	113
Fotografía 6	Fotos del antes y después SEITON	115
Fotografía 7	Fotos del antes y después SEIRI	118
Fotografía 8	Auditoria del área de procesos de la empresa	123

## INDECE DE GRÁFICOS

Grafico 1	Grafico circular de las causas del área	89
Grafico 2	Producción antes	97
Grafico 3	Eficiencia eficacia productividad antes	97
Grafico 4	Comparación del nivel de las 5s antes y después	128
Grafico 5	Producción después	132
Grafico 6	Eficiencia –eficacia - productividad después	132
Grafico 7	Comparación de las 5s	137
Grafico 8	Productividad antes y después	139
Grafico 9	Eficiencia antes y después	139
Grafico 10	Eficacia antes y después	140

## RESUMEN

La presente tesis es de enfoque cuantitativo, cuyo objetivo es determinar como la Implementación de las 5S mejora la productividad en el área de procesos de fabricación de productos veterinarios en la empresa Fhortagro industriales S.A.C en Puente Piedra 2017.

Es importante mencionar que su población y su muestra son iguales por ende es de tipo cuasi experimental. La población está constituida por la fabricación de antibióticos por kilo diario en un tiempo de evaluación de 16 días laborables.

La técnica de recolección de información son: La observación, base de datos otorgados por la empresa, cuadro de anotaciones y el check list para medir el nivel de las 5s.

Es importante mencionar que los datos fueron sometidos mediante el software SPSS versión 22, con la cual se realizó la contrastación de la hipótesis general y de los específicos.

Cabe recordar que al finalizar el presente trabajo se llegó a la conclusión que la metodología de las 5S mejoro la productividad en un 9.2%.

Que en términos económicos es muy importantes para sus operaciones que realiza la empresa y al mismo tiempo tiene efectos positivos con los trabajadores.

**Palabras claves:** Metodología de las 5'S, productividad, eficiencia, eficacia.

## ABSTRACT

This thesis is a quantitative approach, whose objective is to determine how the implementation of 5S improves productivity in the area of manufacturing processes of veterinary products in the company Fhortagro industrial S.A.C in Puente Piedra 2017.

It is important to mention that its population and its sample are equal therefore it is of quasi-experimental type. The population is constituted by the manufacture of antibiotics per kilo daily in an evaluation time of 16 working days.

The technique of information collection are: Observation, database provided by the company, annotation box and the checklist to measure the level of the 5s.

It is important to mention that the data were submitted through the software SPSS version 22, with which the general and specific hypothesis was tested.

It should be remembered that at the end of this work it was concluded that the 5S methodology improved productivity by 9.2%.

That in economic terms it is very important for its operations that the company carries out and at the same time it has positive effects with the workers.

Keywords: 5'S Methodology, productivity, efficiency, efficiency