



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5 S PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE CURTIDO DE PIELES EN  
EL ÁREA DE RIBERA. EMPRESA CURTIEMBRE COPACABANA  
SAC. LIMA-PERU 2015**

---

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

AUTOR

**Sandro Bautista Fernández**

ASESOR

**Ing. Leónidas Benítez Rodríguez**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GESTIÓN  
EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA –PERÚ

2015

PÁGINA DEL JURADO

---

**Presidente**

**Dr.**

---

---

**Secretario**

**Dr.**

---

---

**Vocal**

**Dr.**

---

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado al ser supremo, nuestro creador que, a través de su palabra, se manifestó, regalándome hermosas promesas día tras día, diciéndome que todos mis anhelos y proyectos se cumplirán.

A mis queridos padres que con su ejemplo de valor, perseverancia y honradez han contribuido para que sea un hombre de bien firme en mis convicciones y tenaz para alcanzar mis objetivos.

A mis hermanos Raúl, Yalily, Ana, Juan y Mithzy, personas que siempre me han motivado para cumplir con mis ideales.

A mis amores, mi esposa y mis hijos, Elizabeth, Alessandro e Isabella, que siempre estuvieron presentes a lo largo de toda mi carrera como estudiante que siempre apoyaron este ideal de superación.

Sandro Bautista Fernández

## **AGRADECIMIENTO**

A mí amado Dios, mi fuerza y fortaleza, quién me consagró para él desde el vientre de mi madre, transformándome en un hombre seguro de quien soy, a donde voy y a quien sirvo, esta tesis es para su gloria.

A mis padres, ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, fueron los que me dieron ese cariño y calor humano necesario, son los que han velado por mi salud, mis estudios, mi educación, alimentación, son a ellos a quien les debo todo, horas de consejos , de regaños, de reprimendas de tristezas y de alegrías de las cuales estoy muy seguro que las han hecho con todo el amor del mundo para formarme como un ser integral y de las cuales me siento extremadamente orgulloso.

A la Universidad César Vallejo:

Mi alma mater de estudios, y en especial a la Facultad de Ingeniería Industrial por la excelente formación académica que brinda.

Y finalmente quiero reconocer con mucha bondad a todos los profesores, que me han acompañado durante este largo camino, ofreciéndome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos, afianzando mi formación. En mi etapa de estudiante universitario.

Sandro Bautista Fernández.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Sandro Bautista Fernández, con DNI N° 10604285, a efecto 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.

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 César Vallejo.

Lima, Mayo del 2016.

-----  
Sandro Bautista Fernández

DNI 10604285

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis, “Aplicación de la metodología 5 s y la mejora de la productividad en el proceso de curtido de pieles en el área de ribera. Empresa Curtiembre Copacabana SAC. Lima-Perú 2015, a misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Sandro Bautista Fernández

# ÍNDICE

Páginas preliminares	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xi
Abstract	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
1.1 Realidad problemática	14
1.2 Trabajos previos	23
1.3 Teorías relacionadas al tema	35
1.4 Formulación del problema	66
1.5 Justificación del estudio	66
1.6 Hipótesis	68
1.7 Objetivos.	69
<b>II. MÉTODO</b>	<b>70</b>
2.1 Diseño de investigación	71
2.2 Variables, operacionalización	72
2.3 Población y muestra	74
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez Y confiabilidad	75
2.5 Métodos de análisis de datos	76
2.6 Aspectos éticos	77
<b>III.RESULTADOS</b>	<b>78</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	<b>118</b>

V. CONCLUSIÓN	122
VI. RECOMENDACIONES	124
VII. REFERENCIAS	126
ANEXOS	130

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Área actual de ribera	17
Imagen 2 Situación antes	22
Imagen 3 Filosofía de la moralidad	37
Imagen 4 Compromiso de la gerencia	81
Imagen 5 Reconocimiento de herramientas 5 s	84
Imagen 6 Productos químicos sin clasificar	84
Imagen 7 Clasificación de productos químicos	84
Imagen 8 Pieles sin clasificar	85
Imagen 9 Pieles clasificados	85
Imagen 10 Espacios reducidos en pasillo	86
Imagen 11 Nuevo cuarto de almacén	86
Imagen 12 Focos de suciedad	88
Imagen 13 Operación de limpieza	88
Imagen 14 Identificación de focos de suciedad	88
Imagen 15 Asignación de tareas	92



## ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1 Organigrama de la empresa	20
Gráfico 2 Diagrama de causa y efectos: Ischicahua de la empresa	22
Gráfico 3 Elaboración de mapa de procesos	82
Gráfico 4 Diagrama de proceso de la fase de ribera (nuevo)	82
Gráfico 5 Reporte de la aplicación del método de las 5S área ribera	93
Gráfico 6 Diagrama de operaciones en la fase de ribera	94
Gráfico 7 Barras productividad antes 5s	96
Gráfico 8 Barras productividad después 5s	97
Gráfico 9 Producción de cueros de tipo A y B antes 5s	97
Gráfico 10 Producción de cueros de tipo A y B después 5s	98
Gráfico 11 Histograma productividad antes y después	100
Gráfico 12 Histogramas dimensión 1 eficiencia antes y después	102
Gráfico 13 Histogramas dimensión 2 eficacia antes y después	104
Gráfico 14 Normalidad productividad (antes y después)	107
Gráfico 15 Diagrama de cajas productividad	109
Gráfico 16 Normalidad eficiencia (antes y después)	111
Gráfico 17 Diagrama de cajas eficiencia	113
Gráfico 18 Normalidad eficacia (antes y después)	115
Gráfico19 Diagrama de cajas eficacia	110

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama proceso de curtido	52
Figura 2 Diseño de contrastación pre-Experimental	72

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 De Operacionalización de variables	73
Cuadro 2 Cronograma de actividades, implementación de la metodología 5s	79
Cuadro 3 Resultados 5 s	93
Cuadro 4 Resultados de la variable dependiente (pre-test)	95

Cuadro 5 Resultados de la variable dependiente (post-test)	95
Cuadro 6 Valores de la productividad antes y después	96
Cuadro 7 Matriz de datos observados D 1	101
Cuadro 8 Matriz de datos observados D 2	103

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadística descriptiva hipótesis general	99
Tabla 2 Estadística descriptiva de la D1: Eficiencia	101
Tabla 3 Estadística descriptiva de la D2: Eficacia	103
Tabla 4 Prueba de normalidad variable dependiente	106
Tabla 5 Estadísticas de muestras emparejadas	108
Tabla 6 Prueba de normalidad de la D1: Eficiencia	110
Tabla 7 Estadística de muestras relacionadas: D1	112
Tabla 8 Prueba de normalidad de la D2: Eficacia	114
Tabla 9 Estadística de muestras relacionadas: D2.	116

## RESUMEN

La presente tesis ha sido desarrollada en la empresa Curtiembre Copacabana S.A.C. ubicado en Jr. Los Andes 267. Cajamarquilla Huachipa, Lima.

El cual tiene como título “Aplicación de la metodología 5s para la mejora de la productividad en el proceso de curtido de pieles en el área de ribera, empresa Curtiembre Copacabana SAC. Lima-Perú. 2015 y dar solución a la problemática de la zona de estudio.

En síntesis aplicando dicha implementación se da cumplimiento con el objetivo principal el cual ha mejorado la productividad del área de ribera, teniendo como primer factor de estudio la metodología 5’S considerando como base teórica el Libro Doberssan, enfocados en cinco términos de origen japonés traducidos al español son: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Y como segundo factor la productividad enfocados en los términos teóricos de la eficiencia, eficacia y efectividad de Gutiérrez Pulido Humberto.

Así mismo la metodología obedece al tipo cuantitativo y de diseño cuasi-experimental recolectando los números de producción de pieles (400 pieles semanales) por los 5 operarios del área de Ribera en el periodo 2015\_2016, que integran mi población, teniendo como muestra los resultados expresados porcentualmente sacados de los reportes de curtido, posteriormente se convalidó los instrumentos de medición con el juicio de expertos asignados por la UCV, seguidamente se hizo el procesamiento de los resultados obtenidos con el software SPSS que fue interpretada con sus gráficos estadísticos.

Se concluye con la prueba T emparejadas para la medición previa y posterior para análisis de los resultados observando una mejora en la productividad puesto que tiene un aumento de 10.2% referente al 2015.

Palabras clave: Metodología 5s, productividad, ribera.

## ABSTRACT

This thesis has been developed in the company Tannery Copacabana S.A.C. located in Los Andes 267. Jr. Cajamarquilla Huachipa, Lima. Which is entitled "Implementation of the 5S methodology for improving productivity in the tanning process in the riverside area, Tannery Copacabana company SAC. Lima Peru. 2015 and solve the problems of the study area.

In short applying this implementation complies with the main objective which has improved productivity area banks, with the first factor study methodology 5'S considering as theoretical basis the Doberssan Book, focused on five terms of Japanese origin translated into Spanish they are: classification, order, cleanliness, standardization and discipline. And as a second factor productivity focused on the theoretical terms of efficiency, effectiveness and efficiency of Humberto Pulido Gutierrez.

Also the methodology follows the quantitative and cuasi-experimental design collecting the production numbers of skins (400 weekly skins) by five operators area Bank in the period 2015\_2016, comprising my population, with the sample results expressed percentage taken from tanning reports subsequently measuring instruments with the judgment of experts assigned by the UCV is validated, then the processing of the results obtained with the SPSS software was performed with statistical graphs are made.

It concludes with the T test for paired pre- and post-measurement analysis of the results observed an improvement in productivity since it has an increase of 10.2% relative to 2015.

Keywords: Methodology 5s, productivity, bank.