



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DE LAS 5'S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD  
EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA  
INVERSIONES HILPA S.A.C., LOS OLIVOS, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

BILLY JOHN MENDOZA MEJIA

ASESOR:

DR. LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2018

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada en primer lugar a Dios, por siempre acompañarme en todo momento, en segundo lugar a mi familia por motivarme a enfrentar los retos que se me han presentado en la vida y a todas aquellas personas amistades cercanas por mostrarme su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres por el respaldo que me brindaron todo el tiempo, también por los consejos y opiniones que me ayudaron de una u otra forma a tomar mejores decisiones ante los obstáculos presentados a lo largo de mi vida.

A mis compañeros de aula y profesores por su apoyo y conocimiento brindado para lograr mis metas y alcanzar los objetivos que me he trazado. A los asesores de tesis que supieron guiarnos para lograr desarrollar este Proyecto de Investigación

## ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PÁGINA DEL JURADO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	xiv
1.1 Realidad problemática	15
1.1.1 Internacional	15
1.1.2 Nacional	16
1.1.3 Local	18
1.2 Trabajos previos	28
1.2.1 Internacionales	28
1.2.2 Nacionales	34
1.3. Teorías relacionadas	39
1.3.1 Metodología 5S	39
1.3.2 Productividad	46
1.4. Formulación del problema	50
1.4.1 Problema general	50
1.4.2 Problema específico	50
1.5 Justificación de estudio	50
1.5.1 Justificación Económica	50
1.5.2 Justificación Técnica	51
1.5.3 Justificación Social	51
1.6 Hipótesis	51
1.6.1 Hipótesis general	51
1.6.2 Hipótesis específico	51

1.7	Objetivos	52
1.7.1	Objetivo general	52
1.7.2	Objetivos específicos	52
II.	MÉTODO	53
2.1	Diseño de investigación	54
2.1.1	Tipo	54
2.1.2	Nivel	54
2.1.3	Enfoque	54
2.1.4	Diseño	54
2.2	Variables, Operacionalización	55
2.2.1	Variable independiente: Metodología de la 5'S	55
2.2.2	Variable Dependiente: Productividad	55
2.3	Población, Muestra y Muestreo	57
2.3.1	Población	57
2.3.2	Muestra	57
2.3.3	Muestreo	57
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	57
2.4.1	Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos	58
2.4.2	Validez del Instrumento	58
2.4.3	Confiabilidad del Instrumento	58
2.5	Métodos de Análisis de Datos	59
2.6	Aspectos Éticos	59
2.7	Desarrollo de la Propuesta	60
2.7.1	Situación Actual	60
2.7.2	Ejecución de la Propuesta	79
2.7.3	Resultados de la Implementación	98
2.7.4	Análisis Económico y Financiero	106
III.	RESULTADOS	110
3.1	Análisis Descriptivo	111
3.2	Análisis Inferencial.	115

3.2.1 Análisis de hipótesis general	115
3.2.2 Contrastación de la Hipótesis	117
IV. DISCUSIÓN	121
V. CONCLUSIONES	123
VI. RECOMENDACIONES	125
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
ANEXOS	132

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Matriz de Correlación de causas del problema en el almacén de productos terminados de la empresa Inversiones Hilpa SAC.	24
Tabla N° 2: Diagrama de Pareto "Causas de la problemática planteada".	25
Tabla N° 3: Diagrama de Estratificación.	26
Tabla N° 4: Alternativas de Solución.	27
Tabla N° 5: Matriz de Priorización.	28
Tabla N° 6: Matriz de Operacionalización.	56
Tabla N° 7: Resumen Inicial de la auditoría 5'S.	67
Tabla N° 8: Cuadro de Registros del tiempo empleado y cantidad de despachos.	71
Tabla N° 9: Cuadro de Registros del tiempo empleado y cantidad de despachos desarrollados por el segundo trabajador, representado con la letra "B".	72
Tabla N° 10: Cuadro de Control de tiempo útil empleado de manera óptima.	73
Tabla N° 11: Cuadro de Control total de pedidos Despachados.	74
Tabla N° 12: Cuadro de Observación y cálculo de Eficiencia, Eficacia y Productividad.	75
Tabla N° 13: Fases de ejecución de las 5'S.	77
Tabla N° 14: Cronograma de actividades para la implementación de la metodología 5'S.	78
Tabla N° 15: PHVA del comité 5'S.	81
Tabla N° 16: Planificación actividades de la metodología 5'S.	86
Tabla N° 17: Indicador de cumplimiento de las 5'S Postest.	98
Tabla N° 18: Cuadro de Registro del tiempo empleado por el trabajador A	101
Tabla N° 19: Cuadro de registro del tiempo empleado por el trabajador B.	102
Tabla N° 20: Indicador de Eficiencia (Postest).	103
Tabla N° 21: Indicador de Eficacia (Postest).	104
Tabla N° 22: Indicador de productividad (Postest).	105
Tabla N° 23: Cálculo de costo de la implementación de la metodología 5'S.	106
Tabla N° 24: Ahorro mensual de horas hombre.	107
Tabla N° 25: Desarrollo y sostenimiento de las 5'S	107
Tabla N° 26: Cuadro de cálculo beneficio / costo	108
Tabla N° 27: Análisis del van y tir.	109
Tabla N° 28: Análisis de resultados PRESTEST y POSTEST.	111
Tabla N° 29: Comparativa de los resultados pretest y postest	114

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Evolución Comercial del sector textil en España.	16
Figura N° 2: Producción de la Industria de Productos Textiles.	177
Figura N° 3: Muestra de Prendas que se Fabrican en la empresa Inversiones Hilpa SAC.	19
Figura N° 4: Problemas Identificados en la empresa Inversiones Hilpa SAC.	22
Figura N° 5: Diagrama de Ishikawa.	23
Figura N° 6: Diagrama de Pareto de las Incidencias mostradas en la tabla N°2.	25
Figura N° 7: Gráfico de Estratificación para Contrastar de Resultados.	26
Figura N° 8: Localización Geográfica de la Empresa.	61
Figura N° 9: Organigrama de la Empresa Inversiones Hilpa SAC.	62
Figura N° 10: Diagrama de Flujo del Proceso de Despacho.	63
Figura N° 11: Layout del área de almacén nivel 1 a escala 1/50.	64
Figura N° 12: Layout del área de almacén nivel 2 a escala 1/50.	65
Figura N° 13: Auditoría inicial de las 5'S.	68
Figura N° 14: Compromiso de la Gerencia General para la implementación de las metodología 5'S.	80
Figura N° 15: Almacenamiento de prendas en desorden.	82
Figura N° 16: No hay una buena clasificación y orden.	82
Figura N° 17: Evidencia de suciedad.	83
Figura N° 18: Bajo control de estandarización.	84
Figura N° 19: Oficialización para la implementación de las metodología 5'S.	85
Figura N° 20: Constancia de capacitación de las 5'S.	87
Figura N° 21: Formato de la tarjeta roja.	88
Figura N° 22: Formato de registro de las tarjetas rojas.	89
Figura N° 23: Separación de las prendas con tarjeta roja a un lugar eventual.	89
Figura N° 24: Formato de registro de prendas ordenadas y señaladas.	90
Figura N° 25: Rotulación de nombres de las prendas en los estantes.	91
Figura N° 26: Rotulación y comparación del antes y después del ordenamiento de las prendas.	91
Figura N° 27: Tarjeta Amarilla utilizada para la identificación de zonas defectuosas.	92
Figura N° 28: Registro de tarjetas amarillas.	93



Figura N° 29: Limpieza de alguna de las zonas defectuosas en las que se presentaban una mala condición de limpieza.	93
Figura N° 30: Programación de actividades de limpieza establecidas.	94
Figura N° 31: Registro digital de prendas sin codificar.	95
Figura N° 32: Codificación de las prendas.	96
Figura N° 33: Delimitación del lugar de traslado.	96
Figura N° 34: Variación del resultado de la auditoría 5'S (Pre-test y Pos-test).	99
Figura N° 35: Diagrama de Flujo del Proceso de Despacho Postest.	100
Figura N° 36: Comparativa del resultado de las 5'S (Pre-test y Pos-test).	112
Figura N° 37: Variación Productiva a través del tiempo.	112
Figura N° 38: Variación del resultado de la Eficiencia (Pre-test y Pos-test).	114
Figura N° 39: Variación del resultado de la Eficacia (Pre-test y Pos-test).	114
Figura N° 40: Variación del resultado de la Productividad (Pre-test y Pos-test)	116

## RESUMEN

En la investigación realizada cuyo título se describe “Aplicación de las 5’S para mejorar la productividad en el almacén de productos terminados de la empresa Inversiones Hilpa S.A.C., Los Olivos, 2018”, tuvo como objetivo demostrar como la metodología 5’S mejora la productividad lo cual se dio a conocer con los resultados obtenidos y las conclusiones plasmadas al final de la investigación.

Dentro del marco problemático observado, el problemas principales encontrado y las causas que fueron los objetos de estudio, son aquellos como las condiciones por el cual se desarrolla el trabajo, la desorganización, la falta de orden y limpieza de la misma; lo cual viene de la mano con los tiempos improductivos que se generan durante el desarrollo de la actividad, por ende generaba el incumplimiento de los despachos, así como también, la falta de tiempo para el cumplimiento de los despachos.

Este trabajo se desarrolló con la finalidad de mejorar y aumentar la eficacia y eficiencia del área en cuestión. Para tal fin se hizo uso de la metodología 5’S, la cual estableció un mejor panorama de la situación, y con ello establecer un mejor análisis de la problemática. Lo que género que mediante esta metodología, se busque la reducción de causas para la eliminación del problema principal “baja productividad”, para ello se estableció una propuesta de mejora el cual se desarrolló mediante la planificación de un cronograma de implantación.

De lo descrito anteriormente, la propuesta planteada sobre la aplicación de esta metodología, resultó muy favorable, puesto que se logró reducir el uso de horas extras las cuales incurrían en costos adicionales obteniéndose un ahorro de S/914.40 nuevos soles mensuales y no solo ello puesto que esta metodología también género que se cumplan con los tiempos establecidos y la cantidad de despachos programados lo cual tuvo como buena pro el cumplimiento de los pedidos atendidos.

Ello se mejoró logrando que la eficiencia aumente en 30% con respecto a la eficiencia inicial, eficacia en 20% respecto a la eficacia inicial y productividad en 55% con respecto a la productividad inicial, sino que también se obtuvo un mejor servicio al cliente. Por tal motivo se recomienda la aplicación de esta metodología por los resultados obtenidos.

**Palabras claves:** Metodología 5’S, productividad, eficiencia, eficacia, área de almacén.

## ABSTRACT

In the research carried out whose title is described "Application of the 5'S to improve productivity in the warehouse of finished products of the company Inversiones Hilpa SAC, Los Olivos, 2018", it aimed to demonstrate how the 5'S methodology improves productivity which was made known with the results obtained and the conclusions drawn at the end of the investigation.

Within the problematic framework observed, the main problems encountered and the causes that were the objects of study are those such as the conditions by which the work is developed, the disorganization, the lack of order and cleanliness of the same; which came hand in hand with the unproductive times that are generated during the development of the activity, therefore generated the breach of the shipments, as well as the lack of time for the fulfillment of the shipments.

This work was developed with the purpose of improving and increasing the effectiveness and efficiency of the area in question. For this purpose, the 5'S methodology was used, which established a better panorama of the situation, and with it, to establish a better analysis of the problem. What genre that by means of this methodology, is looking for the reduction of causes for the elimination of the main problem "low productivity", for this an improvement proposal was established which was developed through the realization of an implantation schedule.

From the above, the proposal raised on the application of this methodology, was very favorable, since it was possible to reduce the use of overtime which incurred additional costs obtaining a savings of S / 914.40 new suns, monthly, and not only this since this methodology also gender that are fulfilled with the established times and the quantity of dispatches programmed which had as a good pro the fulfillment of the orders attended.

This was improved by increasing efficiency by 30% compared to the initial efficiency, efficiency by 20% compared to the initial efficiency and productivity by 55% compared to the initial productivity, but also a better customer service was obtained. For this reason, the application of this methodology is recommended for the results obtained.

**Keywords:** 5'S Methodology, productivity, efficiency, efficiency, warehouse area.

**Anexo N° 11:** Acta de aprobación de originalidad de tesis.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

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: “APLICACIÓN DE LAS 5´S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA INVERSIONES HILPA S.A.C., LOS OLIVOS, 2018”, del estudiante Mendoza Mejia, Billy John; tiene un índice de similitud de 19 % 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, 01 de octubre del 2019

  

  
**Leonidas Manuel Bravo Rojas**  
 Coordinador de Investigación  
 EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------