

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

“APLICACIÓN DE LAS 5’S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA
EMPRESA DEL SECTOR METAL – MECÁNICO EN LA LIBERTAD-2018”

AUTORES : Bach. ESPINOLA MÉNDEZ, Mari Elina
Bach. VARGAS PAJUELO, Sheyla Estefany
ASESOR : Dr. ACOSTA SANCHEZ, Luis

TRUJILLO

2018

Autoridades Universitarias

Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller y Fundador de la Universidad Católica de Trujillo

R.P. Fray Dr. John Joseph Lydon Mc Hugh, Osa

Rector y Vice Gran Canciller

Dra. Sandra Olano Bracamonte

Vicerrectora Académica

R.P. Mg. Ricardo Angulo Bazauri

Sub – Gerente General

Ing. Marco Antonio Dávila Cabrejos

Gerente de Administración y Finanzas

Mg. José Andres Cruzado Albarrán

Secretario General

Mg. Ing. Fernando Arístides Saldaña Milla

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

ACTA DE EVALUACIÓN DE TITULACIÓN PROFESIONAL POR PRESENTACIÓN, SUSTENTACIÓN Y APROBACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Trujillo, a los 11 días del mes de MARZO del 2019, siendo las 01 horas se reunieron los miembros del Jurado designado por la Facultad de INGENIERIA Y ARQUITECTURA para evaluar el Examen de Titulación Profesional de Licenciado(a) en INGENIERIA INDUSTRIAL

(Indicar la Carrera Profesional)

Especialidad: _____

(De ser el caso)

mediante la Modalidad de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis de(l) (la)

Egresado(a): ESPINOLA MENDEZ MARI CLINA

(Apellidos y Nombres)

quien desarrolló la Tesis Titulada:

APLICACIÓN DE LOS 5'S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DEL SECTOR METAL-MECÁNICO EN LA LIBERTAD - 2018

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) mencionado(a) Bachiller fue

APROBADO por UNANIMIDAD
(Aprobado o desaprobado= menos de 14) (En caso de ser aprobado: Excelencia, unanimidad o mayoría)

emitiéndose el calificativo final de DIECISIETE 17
(Letras) (Números)

Siendo las 12:00 horas concluyó la sesión, firmando los miembros del Jurado.

Presidente: Dr. Acosta Sanchez Luis
(Dr. Mg. o Lic) (Apellidos y Nombres)

C. S. - U
(Firma)

Secretario: Mg. Alva Deyes Lois
(Dr. Mg. o Lic) (Apellidos y Nombres)

[Firma]
(Firma)

Vocal: Mg. Gonzalez Valdivia Janet.
(Dr. Mg. o Lic) (Apellidos y Nombres)

[Firma]
(Firma)



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

ACTA DE EVALUACIÓN DE TITULACIÓN PROFESIONAL POR PRESENTACIÓN, SUSTENTACIÓN Y APROBACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Trujillo, a los 11 días del mes de MARZO del 2019, siendo las 11.00 horas se reunieron los miembros del Jurado designado por la Facultad de INGENIERIA Y ARQUITECTURA para evaluar el Examen de Titulación Profesional de Licenciado(a) en INGENIERIA INDUSTRIAL

(Indicar la Carrera Profesional)

Especialidad: _____

(De ser el caso)

mediante la Modalidad de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis de(l) (la)

Egresado(a): VARGAS PAJUELO SHEYLA ESTEFANY
(Apellidos y Nombres)

quien desarrolló la Tesis Titulada:
APLICACION DE LAS 5S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DEL SECTOR METAL-MECANICA EN LA LIBERTAD-2018

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) mencionado(a) Bachiller fue

APROBADO por UNANIMIDAD
(Aprobado o desaprobado= menos de 14) (En caso de ser aprobado: Excelencia, unanimidad o mayoría)

emitiéndose el calificativo final de Diecisiete 17
(Letras) (Números)

Siendo las 12:00 horas concluyó la sesión, firmando los miembros del Jurado.

Presidente: Dr. Acosta Sanchez Luis
(Dr. Mg. o Lic) (Apellidos y Nombres)

[Firma]
(Firma)

Secretario: Mg. Alva Reyes Luis
(Dr. Mg. o Lic) (Apellidos y Nombres)

[Firma]
(Firma)

Vocal: Mg. Gonzales Valdivia Janet
(Dr. Mg. o Lic) (Apellidos y Nombres)

[Firma]
(Firma)

AGRADECIMIENTO

La presente tesis es un reto académico y personal, ha sido realizada con muchos sacrificios y hemos trabajado arduamente para lograr llegar a la meta.

A Dr. Luis Acosta Sánchez, por su ayuda, dedicación y asesoramiento. La generosidad y amabilidad demostrada en cada momento, han sido un gran apoyo durante todo el tiempo dedicado a su realización.

A mi compañera de grupo de investigación por su importante apoyo para que este importante objetivo se haya alcanzado.

Agradezco también el apoyo y paciencia de los docentes de la facultada de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en general a todas las personas que apoyaron con su confianza y consejos la culminación de este proyecto de investigación que me permite obtener el título de Ingeniero Industrial.

DEDICATORIA

A Dios lleno de amor y esperanza quien me dio la fuerza para salir adelante a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo me lo he ganado.

A mis padres Espinola Rodriguez, Wilder y Mendez Solorzano, Nelly , porque ellos son la motivación de mi vida, mi orgullo de ser lo que seré.

A mis hermanos, porque son la razón de sentirme tan orgullosa de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí.

Al Ing. Luis Acosta Sánchez, asesor de la tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Y sin dejar atrás a toda mi familia por confiar en mí, a mis abuelitos que desde el cielo estarían muy orgullosos de verme cumplir una meta más, en mi vida profesional, gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

Gracias a todas las personas que me ayudaron directa o indirectamente en la realización de este proyecto.

Espinola Mendez, Mari Elina

DEDICATORIA

A Dios lleno de amor y esperanza quien me dio la fuerza para salir adelante a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo me lo he ganado.

A mis padres Wilder Humberto Vargas Plasencia y Miriam Elvira Pajuelo Pereda, porque ellos son la motivación de mi vida mi orgullo de ser lo que seré.

A mi hija, porque es la razón de sentirme tan orgullosa de culminar mi meta, gracias a ella por alentarme a seguir y confiar siempre en mí.

Al Ing. Luis Acosta Sánchez, asesor de la tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Y sin dejar atrás a toda mi familia por confiar en mí, a mis abuelitos que desde el cielo estarían muy orgullosos de verme cumplir una meta más, en mi vida profesional, gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

Gracias a todas las personas que me ayudaron directa o indirectamente en la realización de este proyecto.

Vargas Pajuelo, Sheyla Estefany

DECLARATORIA LEGITIMIDAD DE AUTORIA

Nosotras, Espinola Mendez Mari Elina con DNI 48038740 Vargas Pajuelo, Sheyla Estefany con DNI , bachilleres de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Ingeniería de la citada Universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: “ APLICACIÓN DE LAS 5S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DEL SECTOR METAL - MECANICO EN LA LIBERTADA – 2018”, la que consta de un total de 117 páginas en la que se incluyen 37 tablas, anexos y fotografías. Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

ESPINOLA MENDEZ

MARI ELINA

DNI: 48038740

VARGAS PAJUELO

SHEYLA ESTEFANY

DNI: 44510130

Los autores

INDICE

AGRADECIMIENTO.....	5
DEDICATORIA.....	6
DEDICATORIA.....	7
DECLARATORIA LEGITIMIDAD DE AUTORIA.....	8
RESUMEN	14
SUMMARY	15
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	16
1.1. Planteamiento del problema.....	16
1.2.2. Problema Especifico.....	18
1.3. Formulación de objetivos.....	18
1.3.1. Objetivo general:.....	18
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	19
2.1. Antecedentes de investigación	19
2.2. Base Teórica:.....	24
2.3. Marco conceptual.....	40
2.4. Sistema de hipótesis y variables.....	40
2.4.1. Hipótesis general.....	41
2.4.2. Hipótesis específicas.	41
2.5. Variables:.....	42
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	44
3.1. Tipo de investigación.	44
3.2. Diseño de investigación.	44

3.3.	Población y muestra.....	45
3.3.1.	Población	45
3.3.2.	Muestra.....	46
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	46
3.5.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	46
3.5.1.	Análisis descriptivo.	47
3.5.2.	Análisis de las hipótesis.	47
3.6.	Aspectos Éticos:	48
CAPÍTULO IV RESULTADOS.....		49
4.1.	Análisis de Resultados	49
4.1.1.	Descripción particular del área objeto de Análisis	49
4.1.1.1.	Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto).....	49
4.1.1.2.	Identificación del problema e indicadores actuales	50
4.1.2.	Análisis de la principal causa Raíz: Falta de orden y limpieza en cada etapa del proceso	53
4.1.2.1.	Diagnostico:	53
4.1.2.2.	Implementación de las 5'S	61
Fase 1: PRELIMINAR		61
Etapa 1: Compromiso de la alta dirección		61
Etapa 2: Organización del Comité de las 5'S		61
Etapa 3: Lanzamiento oficial del 5'S		63
Etapa 4: Planificar actividades		63
Etapa 5: Capacitación del personal de las 5'S.....		63
Fase 2: Ejecución.....		64
Etapa 1: Implementar el Seiri.		64
Etapa 2: Implementación del Seiton.....		65
Etapa 3: Implementación del Seiso.		66

Etapa 4: Implementacion del Seiketsu.	68
Etapa 5: Implementación de Shitsuke.	68
Fase 3: Seguimiento y mejora.....	70
Etapa 1: Establecimiento del plan de seguimiento.	70
Etapa 2. Realizar evaluaciones.....	71
Etapa 3: Revisión de evaluaciones y difusión de resultados.	71
Etapa 4: Establecimiento del plan de mejora.	72
4.1.2.3. Presupuesto de la implementación.....	72
4.1.2.4. Resultados de la implementación de las 5'S	74
4.1.2.5. Evaluación económica financiera.....	81
4.2. Prueba de Hipótesis	85
4.2.1. Análisis Descriptivo.....	85
4.2.1.1. Variable independiente: Aplicación de las 5'S	85
4.2.1.2. Variable dependiente: Productividad.....	86
4.2.2.1. Análisis de hipótesis general	87
4.2.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica	89
4.2.2.3. Analizar la segunda hipótesis específica	91
4.3. Discusión	94
 CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACION	 96
5.1. CONCLUSIONES	96
5.2. RECOMENDACIONES	97
 CAPITULO IV: BIBLIOGRAFÍA	 98

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Priorización del Área de Logística	51
Tabla 2: Impacto de las causas raíces.....	52
Tabla 3: Checks List inicial 5'S	54
Tabla 4: Horas de retraso por falta de orden y limpieza	56
Tabla 5: Costos por falta de orden y limpieza.....	56
Tabla 6: Eficiencia antes de la implementación	58
Tabla 7: Eficacia antes de la implementación.....	59
Tabla 8: Productividad antes de la implementación	60
Tabla 10 : Cronograma general de las 5'S	63
Tabla 11: Presupuesto por actividades.....	73
Tabla 12: Presupuesto de Implementación	73
Tabla 13: Checks List Final 5'S	74
Tabla 14: % de cumplimiento por cada 5'S.....	76
Tabla 15: Horas de retraso por falta de orden y limpieza después de la mejora	76
Tabla 16: Costos generados luego de la mejora al Ejecutar las 5'S.....	76
Tabla 17: Eficiencia después de la implementación	77
Tabla 18: Eficacia después de la implementación	78
Tabla 19: Productividad después de la implementación.....	79
Tabla 20: Antes y después de la implementación de las 5'S.....	81
Tabla 21: Inversion para la implementación de 5'S	81
Tabla 22: Beneficios de la propuesta de mejora.....	81
Tabla 23: Estado de Resultados.....	83
Tabla 24: Flujo de Caja.....	83
Tabla 25: Ingresos y Egresos de la propuesta	84
Tabla 26: Costo/Beneficio de la propuesta	84

Tabla 27: Resultados Aplicación de 5'S (% cumplimiento).....	85
Tabla 28: Estadística de la productividad	86
Tabla 29: Tabla de Pruebas de Normalidad para la productividad	87
Tabla 30: Estadística de muestras emparejadas para la productividad.....	88
Tabla 31: Prueba de muestras emparejadas.....	89
Tabla 32: Tabla de Pruebas de Normalidad para la Efectividad	90
Tabla 33: Estadística de muestras emparejadas para la efectividad.....	90
Tabla 34: Prueba de muestras emparejadas para la eficiencia	91
Tabla 35: Tabla de Pruebas de Normalidad para la Eficacia.....	92
Tabla 36: Estadística de muestras emparejadas para la eficacia	93
Tabla 37: Prueba de muestras emparejadas para la eficacia.....	93

RESUMEN

La investigación titulada “Aplicación de las 5’s para incrementar la productividad en una empresa del sector metal – mecánico en la libertad-2018 ”, tuvo como propósito principal, constatar como la aplicación de las 5S incrementa la productividad del almacén de la empresa metal mecánica MASERG SAC.

Se considero un diseño cuasi-experimental del tipo aplicada. La población de esta investigación está conformada por la cantidad despachada del almacén de la empresa metal mecánica MASERG SAC , por espacio de 30 días calendario. La muestra examinada es semejante a la población, las técnicas de recolección utilizadas fueron: el formato de check list y la observación directa que fueron utilizadas para medir el nivel 5s pre y post de la aplicación de las 5S en el almacén de la empresa metal mecánica MASERG SAC.

La información recolectada fue examinada a través del paquete estadístico SPSS versión 25, con lo cual se efectuó la contrastación de las hipótesis . Esta investigación concluye que la aplicación de las 5s incrementa la productividad del almacén de la empresa metal mecánica MASERG SAC en un 17%, de la eficacia incrementa en 8% mientras que la eficiencia en un 11%.

Palabras Claves: 5S, eficiencia, eficacia, productividad.

SUMMARY

The research entitled "Application of the 5's to increase productivity in a company in the metal-mechanical sector in freedom-2018", had as its main purpose, to see how the application of the 5S increases the productivity of the warehouse of the mechanical metal company MASERG SAC.

It was considered a quasi-experimental design of the applied type. The population of this investigation is made up of the quantity shipped from the store of the mechanical metal company MASERG SAC, for 30 calendar days. The sample examined is similar to the population, the collection techniques used were: the check list format and the direct observation that were used to measure the 5s level pre and post of the application of the 5S in the warehouse of the mechanical metal company MASERG SAC.

The information collected was examined through the statistical package SPSS version 25, which was used to test the hypotheses. This research concludes that the application of the 5s increases the productivity of the warehouse of the mechanical metal company MASERG SAC by 17%, the efficiency increases by 8% while the efficiency by 11%.

Keywords: 5S, efficiency, effectiveness, productivity.