



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la metodología Lean Seis Sigma para mejorar la productividad del
área de almacén de suministros en la empresa Cartones Villa Marina, Huachipa,

2016

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Barron Chuquipul, Andy

ASESOR

Mgtr. Mejía Ayala Desmond

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Abastecimiento

LIMA - PERU

2016

PÁGINA DEL JURADO

Dr. Gonzales Lovon Rosario Leonor

Jurado N° 1

Mgtr. Mejía Ayala Desmond

Jurado N° 2

Mgtr. Calderón Coello Luis Alberto

Jurado N° 3

Dedicatoria

A Dios, por llenarme de bendición cada día y permitirme lograr esta meta en mi vida. A mis padres Rodolfo y Teófila por su esfuerzo, apoyo incondicional que me brindaron todos los días y por haberme inculcado los valores de la responsabilidad y perseverancia.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento en primer lugar a la empresa Cartones Villa Marina S.A. por haberme permitido realizar el trabajo de investigación en sus instalaciones y brindarme todas las facilidades del caso.

Al asesor Ing. Demosnd Mejía por el tiempo y la ayuda brindada durante el desarrollo de la presente investigación.

A mis familiares, amigos y seres queridos por su amistad, consejos, confianza, ánimo y compañía en todo momento.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Andy Barron Chuquipul con DNI N° 47201418, 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.

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, 11 de Noviembre del 2016

Andy Barron Chuquipul

DNI: 47201418

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación de la metodología Seis Sigma para mejorar la productividad del área de almacén de suministros en la empresa Cartones Villa Marina, Huachipa, 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
DECLARACION DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACION	VI
ÍNDICE	VII
RESUMEN	XIII
ABSTRAC	XIV
I INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	2
1.2 Trabajos previos	5
1.2.1 Antecedentes	5
1.3 Teorías relacionadas al tema	11
1.3.1 Variable independiente: Lean Seis Sigma	11
1.3.2 Variable dependiente: Productividad	20
1.4 Formulación del problema	24
1.4.1 Problema general	24
1.4.2 Problemas específicos	24
1.5 Justificación del estudio	24
1.5.1 Económico	24
1.5.2 Técnica	24
1.5.3 Social	25
1.6 Hipótesis	25
1.6.1 Hipótesis general	25
1.6.2 Hipótesis específicos	25
1.7 Objetivo	26
1.7.2 Objetivo Especifico	26
II MÉTODO	27
2.1 Diseño de investigación	28
2.1.1 Por su enfoque	28

2.1.2 Por su finalidad	28
2.1.3 Por su nivel o Profundidad	28
2.1.4 Por su Diseño	29
2.2 Operacionalización de las variables	30
2.3 Población y muestreo	31
2.3.1 Población	31
2.3.2 Muestra	31
2.3.3 Muestreo	31
2.3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión	31
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	32
2.4.1 Técnica de análisis de datos	32
2.4.2 Instrumentos de Medición	32
2.4.3 Validez del instrumento	33
2.4.4 Confiabilidad del instrumento	33
2.5 Método de análisis de datos	34
2.5.1 Definir	34
2.5.2 Medir.....	40
2.5.3 Analizar	43
2.5.4 Mejora.....	46
2.6 Método de análisis de datos	68
2.7 Aspectos éticos	69
III RESULTADOS.....	70

Gráficos

Gráfico 1.- Diagrama Causa –Efecto de Procesos deficientes dela rea del almacén	4
Gráfico 2.- Matriz Operacional	30
Gráfico 3.- Diagrama de flujo	35
Gráfico 4.- Mapa de Proceso SIPOC.....	37
Gráfico 5.- Lista de problemas.....	37
Gráfico 6.- Declaración del Problema	38
Gráfico 7.- Cronograma de trabajo	39
Gráfico 8.- Diagrama Causa - Efecto	44
Gráfico 9.- Diagrama de Flujo Actual	60
Gráfico 10.- Cumplimiento de Objetivos en busca de mejora.....	64
Gráfico 11.- Resultados de Exactitud de inventario en busca de mejora	65
Gráfico 12.- Resultados de Exactitud de inventario en busca de Mejora.	66
Gráfico 13.- Resultados de Exactitud de inventario	67

Tablas

Tabla 1.- Puntuación de Auditoria	40
Tabla 2.- Cumplimiento de Objetivos.....	41
Tabla 3.- Resultados de Calidad de pedidos Entregados (Anulados).....	41
Tabla 4.- Resultados de Exactitud de inventario	42
Tabla 5.- Resultados del Nivel de Cumplimiento de Despacho	43
Tabla 6.- Resultados Auditoria SOLED.....	64
Tabla 7.- Resultados de Pedidos Entregados en busca de Mejora	65
Tabla 8.- Resultados de Exactitud de inventario	66
Tabla 9.- Resultados de Cumplimiento de Despacho.....	67
Tabla 10.- Prueba de normalidad de la productividad antes y después con Shapiro Wilk	71
Tabla 11.- Prueba de T de Student para productividad antes y después... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 12.- Determinación del p valor para productividad antes y después mediante T de Student.....	73
Tabla 13.- Prueba de normalidad de la Eficiencia antes y después con Shapiro Wilk..	74
Tabla 14.- Prueba de T de Student para Eficiencia antes y después	75
Tabla 15.- Determinación del p valor para Eficiencia antes y Eficiencia después mediante T de Student.....	76
Tabla 16.- Prueba de normalidad de la Eficacia antes y después con Shapiro Wilk	77
Tabla 17.- Prueba de T de Student para la Eficacia antes y después	77
Tabla 19.- Determinación del p valor para la Eficacia antes y después mediante T de Student.....	78

Fotos

Foto 1.- Selección de Materiales necesarios	47
Foto 2.- Selección de Materiales en desuso o con alguna observación.....	47
Foto 3.- Selección de Materiales en desuso o con alguna observación	47
Foto 4.- Imagen en pleno inventario, separando los productos sin uso aun lado	48
Foto 5.- Ubicación para productos observado.....	48
Foto 6.- Con descripción correcta	49
Foto 7.- Sin código y descripción correcta	49
Foto 8.- Lado exterior del almacén de suministros desordenado	50
Foto 9.- Lado exterior del almacén de suministros ordenado para mejor uso.....	50
Foto 10.- Lado exterior del almacén de suministros ordenado para mejor uso	51
Foto 11.- Lado exterior del almacén de suministros ordenado para mejor uso	51
Foto 12.- En esta foto se aprecia el desorden y la falta de limpieza de la oficina de almacén de suministros.	53
Foto 13.- En esta foto se aprecia que la oficina de almacén de suministros que está limpia y ordenada.....	53
Foto 14.- En esta foto se aprecia que la oficina de almacén de suministros que está limpia y ordenada.....	54
Foto 15.- En esta foto se aprecia que hay carteles y códigos para estandarizar los productos	55
Foto 16.- En esta foto se aprecia los productos por familia eléctrica cada uno correctamente codificado	55
Foto 17.- En esta foto se aprecia que se está identificando cada lugar con su respectivo nombre	56
Foto 18.- Familia eléctrica con sus respectivas líneas de seguridad.	56
Foto 19.- Archivador sin codificación.....	57
Foto 20.- Archivador codificado	57
Foto 21.- Constantes inventarios.....	59
Foto 22.- Verificación del producto correcto	59
Foto 23.- Boletín Senati	62
Foto 24.- Colaboradores que asisten ala capacitaciones.....	63

Anexos

Anexo 1.- Instrumento de los resultados de Auditoria SOLED.....	87
Anexo 2.- Formato de observaciones mensual por área de Auditora	88
Anexo 3.- Resultado del formato mensual por área de auditoría.....	89
Anexo 4.- Instrumento de Calidad de Pedidos (Anulados).....	90
Anexo 5.- Instrumento de calidad de Exactitud de Inventarios	91
Anexo 6.- Instrumento de Nivel de Cumplimiento de Despacho.....	92
Anexo 7.- Orden de Compra	93
Anexo 8.- Requerimiento de almacén	94

RESUMEN

La investigación titulada “Aplicación de la metodología Seis Sigma para mejorar la productividad del área de almacén de suministros en la empresa Cartones Villa Marina, Huachipa, 2016” se desarrolló con el objetivo de mejorar la productividad del almacén mediante la utilización de la metodología Seis Sigma, la cual se eligió debido a las diferentes herramientas que se utilizan para obtener un resultado fiable, mejorando así la exactitud del inventario y el nivel de cumplimiento de despacho.

Se inició el logro de los objetivos presentes, con la presentación del marco teórico relacionado con la metodología Seis Sigma y al almacén de suministros. Luego, se realizó un estudio del caso definiendo la problemática, continuando con la medición de datos encontrados del momento y analizando las posibles herramientas de mejora de dicha metodología. Permitiendo así el proceso de mejora estableciendo controles y estándares que ayudaron a una mejora continua del área del almacén.

En conclusión la aplicación de las mejora en área de almacén dio como resultado el incremento de la productividad, el incremento de la satisfacción del cliente mediante la reducción de defectos y por ende el incremento de la eficacia y eficiencia, obteniendo como consecuencia la mejora del área a través de la medición de los indicadores.

Palabras clave: Lean Seis sigma, productividad, almacén de suministros, herramienta de mejora 5S.

ABSTRAC

The research entitled "Application of the Six Sigma methodology to improve the productivity of the warehouse area of supplies in the company Cartones Villa Marina, Huachipa, 2016" was developed with the aim of improving warehouse productivity through the use of Six Sigma methodology , Which was chosen because of the different tools that are used to obtain a reliable result, thus improving the accuracy of the inventory and the level of fulfillment of dispatch.

The achievement of the present objectives was started, with the presentation of the theoretical framework related to the Six Sigma methodology and the warehouse of supplies. Then, a case study was carried out, defining the problem, continuing with the measurement of the data found at the time and analyzing the possible tools to improve this methodology. Thus allowing the process of improvement by establishing controls and standards that helped a continuous improvement of the warehouse area.

In conclusion, the application of the improvements in warehouse area resulted in increased productivity, increased customer satisfaction by reducing defects and thus increased efficiency and efficiency, resulting in improvement of the area Through the measurement of indicators.

Keywords: Lean Six sigma, productivity, supply warehouse, 5S improvement tool.