



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE SIX SIGMA PARA LA MEJORA DE LA
PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE
PAÑALES DE LA TELA SABEL EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN
DE LA EMPRESA KIMBERLY CLARK SANTA CLARA, LIMA
2016**

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

AUTOR:

VALENTIN CAPARACHIN JIM GENARO

ASESOR

Ing. Leónidas Benites Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial Y Productiva

LIMA – PERÚ

2016

PÁGINA DEL JURADO

Ing. PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. SECRETARIO DEL JURADO

Ing. VOCAL DEL JURADO

Dedicatoria

A Dios, por brindarme la salud, el Conocimiento y la oportunidad de haber llegado a este momento tan importante de mi desarrollo profesional.

Agradecimiento

Quiero agradecer a Dios por brindarme las fuerzas necesarias para enfrentar los diferentes obstáculos durante todo el transcurso de mi carrera profesional y guiarme a su lado como maestro, consejero y compañero del alma.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo: Jim Genaro Valentín Caparachin con DNI N° 41176530, 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 que también bajo juramento que todos los datos e información que se representa en la 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 Cesar Vallejo.

Lima, abril del 2016

Jim Valentín Caparachin

Presentación

El cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, presento ante ustedes la Tesis Titulada “APLICACION DE SIX SIGMA Y LA MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PAÑALES DE TELA SABBEL EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA KIMBERLY CLARK S.R.L SANTA CLARA, LIMA 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.

Jim Genaro Valentin Caparachin

Índice

Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración De Autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice De Figuras	ix
Índice De Tablas	x
Índice De Gráficos	xi
Índice De Anexos	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática	16
1.2. Trabajos Previos	19
1.3. Teorías Relacionadas al tema	23
1.3.1. Variable Independiente Six Sigma	23
1.3.2. sistema Seis Sigma	27
1.3.3. Seis Sigma Como Instrumento Para Mejorar La Calidad	29
1.3.4. La Visión De Algunas Empresas Que Se Deciden Por Seis	29
1.3.5 Aspectos Sobre Lo Que Gira La Metodología Six Sigma	30

1.3.6	Objetivos De La Metodología Seis Sigma	30
1.3.7	Herramientas Básicas Para Seis Sigma	31
1.3.8	Tipos De Un Proyecto Seis Sigma	39
1.3.9	Metodología Dmamu	39
1.3.10	Indicadores	41
1.3.11	Definición De Seis Sigma (O)	41
1.3.12	Variable Dependiente	43
1.4.	Formulación del Problema	57
1.5.	Justificación del estudio	58
1.6.	hipótesis	60
1.7.	Objetivo	60
II.	MÉTODO	
2.1.	Diseño de investigación	71
2.2.	Variables, Operacionalización	72
2.3.	Población y muestra	76
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	76
2.5.	Métodos de análisis de datos	77
2.6.	Aspectos éticos	77
III.	RESULTADOS	78
IV.	DISCUSIÓN	110
V.	CONCLUSIONES	113
VI.	RECOMENDACIONES	115
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
	ANEXOS	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Ishikawa	18
Figura 02. Diagrama Proceso Seis Sigma	26
Figura 03. Diagrama de Pareto	32
Figura 04. Estratificación	33
Figura 05. Hoja de verificación	34
Figura 06. Diagrama de Ishikawa	35
Figura 07. Lluvia de ideas	36
Figura 08. Diagrama de Dispersión	36
Figura 09. Diagrama de Procesos	37
Figura 10. Métodos DMAMC	39
Figura 11. Representación Gráfica de los Niveles de la Mejora Six-Sigma	42
Figura 12. Flujo grama de la empresa KC Perú	63
Figura 13. Partes del pañal	64
Figura 14. Proceso productivo	65
Figura 15. Árboles CTQ	81
Figura 16. Mapa de Proceso critico	84
Figura 17. Matriz SIPOC	85
Figura 18. Sistema de medición	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. La productividad y sus componentes	44
Tabla 02. Operación de variables independiente	74
Tabla 03. Operación de variables dependientes	75
Tabla 04. Datos de registros	82
Tabla 05. Ficha de registros de datos	83
Tabla 06. Ficha de resultados registros de datos	86
Tabla 07. Datos % de variables que causan variación en el proceso	89
Tabla 08. Fichas de resultados antes y despues de aplicar six sigma	90
Tabla 09. Data pruebas realizadas /total de pruebas programadas	91
Tabla 10. Ficha de resultaodos antes y despues de aplicar six sigma	92
Tabla 11. % de control de formatos	93
Tabla 12. Ficha de resultados antes y despues de aplicar six sigma	94
Tabla 13. Datos del Pre Tes por dimensiones	96
Tabla 14. Data POST TEST	97
Tabla 15. Data descriptivos	98
Tabla 16. Grafica comparativo	99
Tabla 17. Descriptivo	101

ÍNDICE DE GRAFICO

Grafico 01. Índices de desperdicios	80
Grafico 02. Data de numero de problemas /oportunidades	82
Grafico 03. Porcentaje de productos /cortes buenos	86
Grafico 04. Niveles de six sigma	87
Grafico 05. Data % variables que causan variación	89
Grafico 06. Data pruebas realizadas	92
Grafico 07. Data de % de control de formatos	94

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01. Instrumentó de fichas de recolección de datos	123
Anexo 02. Mapa de procesos de la variación independiente	124
Anexo 03. Carta de presentación	125
Anexo 04. Validación de los instrumentos	126
Anexo 05. Matriz de consistencia	128

RESUMEN

La presente tesis de investigación fue desarrollada con el objetivo de: Determinar como la aplicación de six sigma mejora la productividad en el proceso de elaboración de pañales de tela sabbel en la línea de producción de la empresa Kimberly Clark S.R.L. Santa Clara, Lima 2016. Para, Gutiérrez, H (2014), six sigma se apoya en una metodología robusta Los datos por si solos no resuelven los problemas del cliente y del negocio, por ello es necesaria una metodología. En six sigma los proyectos se desarrollan en forma rigurosa con la metodología de cinco fases: definir, medir, analizar, mejorar y controlar (DMAMC). Según, Agustín J Cruelles, (2013), la productividad es un ratio que mide el grado de aprovechamiento de los factores que influyen a la hora de realizar un producto; se hace entonces necesario el control de la productividad. Cuanto mayor sea la productividad de nuestra empresa, menor serán los costes de producción, indicándonos que la productividad suela dividirse en dos componentes: eficiencia y eficacia.

Fue una investigación de tipo aplicada, al utilizar teorías de las dos variables y dimensiones. El diseño de la investigación fue cuasi- experimental. Donde se aplicó el pre -test y post-test La forma que se aplico fue la revisión y análisis de los datos, el instrumento de medición son fichas para recolectar datos del antes y después. Los resultados a nivel promedio se obtuvieron a partir del procedimiento estadístico la información se procesó a través del software estadístico (SPSS 22) como es la estadística descriptiva (media, mediana, desviación estándar, normalidad y varianza) e inferencial, la prueba de T- Student y la comparación de medias son métodos que se utilizó para la obtención de los resultados por lo que se elaboró la discusión, conclusión, y recomendación.

Finalmente, la aplicación de six sigma mejoró la productividad en el proceso de elaboración de pañales de tela sabbel en la línea de producción de la empresa Kimberly Clark S.R.L Santa Clara, Lima 2016, obteniendo como los resultados de la eficiencia de un 16,99% y la eficacia de un 11.0083% todo esto es producto del trabajo interno de los procesos.

Palabras claves: aplicación de six sigma, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

This thesis research was developed with the aim of: assessing the implementation of six sigma and improving productivity in the process of making diapers sabbel fabric in the production line of the company Kimberly Clark SRL Santa Clara, Lima 2016. for Gutierrez, H (2014), six sigma is based on a methodology rebusta. Data alone do not solve customer problems and business, so a methodology is necessary. In six sigma projects rigorously develop the methodology of five phases: define, measure, analyze, improve and control (DMAIC). Then Gutiérrez H of the Rod R (2013), improve productivity is to optimize the use of resources and maximize results. Hence the productivity sole divided into two components: efficiency and effectiveness.

It was a thesis research type applied, using theories of the two variables and dimensions. The research design was pre-experimental. where you applied the pre-test and post-test that was applied How was the review and analysis of the data, the measuring instrument are tokens to collect data before and after. The average level results were obtained from the statistical procedure information was processed using the statistical software (SPSS 22) as descriptive statistics (mean, median, standard deviation, normality and variance) and inferential test T- Student and means comparison methods are used to obtain the results so the discussion, conclusion and recommendation was made.

Finally, the application of six sigma improved productivity in the process of making diapers sabbel fabric in the production line of the company Kimberly Clark SRL Santa Clara, Lima 2016, obtaining the results of the efficiency from 16.99% and efficiency of 11.0083 % this is a product of the internal work processes.

Keywords: application of six sigma, productivity, efficiency, effectiveness.