



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

**Implementacion de mejora del proceso productivo para incrementar la
productividad de envolturas de la empresa Contómetros Especiales
SAC, Los Olivos, 2017**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Zulema Marilyn, Bustamante Vásquez

ASESOR

Mgtr. Margarita Egúsqiiza Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DE JURADO

Dr. Bravo Rojas Leonidas

Mgtr. Zeña Ramos Jose

Mgtr. Mejia Ayala Desmond

DEDICATORIA

A Dios y la virgen María, porque a lo largo de toda mi vida me ha guiado, ayudándome a cumplir todo lo que me propongo en la vida.

A mis padres Manuel y Marolli por el apoyo y la educación que me han dado, además de enseñarme a que debo esforzarme por cumplir mis objetivos, que siempre estarán ahí y que siempre hay que levantarse sobre los problemas.

AGRADECIMIENTO

A la Mgtr. Margarita Egúsquiza Rodríguez por su colaboración para la elaboración de mi desarrollo de tesis, mediante sus conocimientos y orientación metodológica basada en su experiencia como profesional.

A la empresa Contometros Especiales SAC por la facilidad para poder desarrollar el presente proyecto en sus instalaciones

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Zulema Marilyn Bustamante Vásquez con DNI N°48688556, estudiante del décimo ciclo 2017 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo”.

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado “IMPLEMENTACION DE MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE ENVOLTURAS DE LA EMPRESA CONTOMETROS ESPECIALES SAC, LOS OLIVOS 2017”, para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

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, 7 de Julio del 2017

.....
Zulema Marilyn Bustamante Vásquez

DNI: 48688556

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis titulada denominado “IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE ENVOLTURAS DE LA EMPRESA CONTÓMETROS ESPECIALES SAC, LOS OLIVOS 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

.....
Zulema Marilyn Bustamante Vásquez

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad problemática.....	17
1.2 Trabajos Previos.....	23
eo de mejorar incesantemente su desempeño.....	23
1.3 Teorías Relacionadas al tema	29
1.3.1 Proceso	29
1.3.2 Clases de procesos.....	29
1.3.2.1 Según el tipo de flujo del producto.....	30
1.3.3 Mejora de procesos:.....	30
1.3.3.1. Hacerlo ocurrir tal y como queremos que ocurra.....	30
1.3.2.2 Según el tipo de servicio al cliente	31
1.3.3.2. Mejorarlo una vez que lo hemos hecho ocurrir.....	31
1.3.4. Tipos de mejoras del proceso	31
1.3.5 Manufactura Esbelta	31
1.3.6 Principios de la manufactura esbelta.....	32
1.3.7 Las ocho principales pérdidas en una organización	33
1.3.8 Herramientas de la manufactura esbelta.....	35
1.3.8.1 5S´s.....	35
1.3.8.2. Takt Time	36
1.3.8.5 Pull system	37
1.3.9 Metodología de implementación:.....	37
1.3.9.1 Primer paso: Comprometerse con la manufactura esbelta.....	38
1.3.9.2 Segundo paso: Seleccionar el flujo de valor.....	39
1.3.9.3 Tercer paso: Aprender acerca de la manufactura esbelta.....	39
1.3.9.4. Cuarto paso: Mapear del flujo de valor actual	39

1.3.9.5 Quinto paso: Identificar medibles de la manufactura esbelta	41
1.3.10 Productividad.....	46
1.3.11 Factores del mejoramiento de la productividad	46
1.3.12 Factores internos de la productividad de la empresa	48
1.3.12.1 Factores Duros.....	48
1.3.12.1.1 Producto.....	48
1.3.12.1.2 Planta Y Equipo.....	48
1.3.12.1.3 Tecnología.....	48
1.3.12.1.4 Materiales Y Energía	49
1.3.12.2. Factores Blandos.....	49
1.3.12.2.1. Personas	49
1.3.12.2.2 Organización y Sistemas.....	49
1.3.12.2.3 Métodos de Trabajo.....	49
1.3.12.2.4 Estilos de dirección.....	50
1.3.13 Factores externos de la productividad de la empresa	51
1.3.13.1 Ajustes Estructurales.....	51
1.3.13.1.1 Cambios Económicos.....	51
1.3.13.1.2. Cambios demográficos y sociales	51
1.3.13.1.3 Recursos Naturales	51
1.3.13.1.4 Mano de Obra.....	52
1.3.13.1.5 Tierra	52
1.3.13.1.6 Energía.....	52
1.3.13.1.7 Materias Primas.....	52
1.3.13.1.8 Administración Publica E Infraestructura	53
1.3.14 Análisis de la productividad	53
1.3.15 Un método para evaluar la productividad	53
1.4 Formulación del problema	55

1.4.1 Problema general:	55
1.4.2 Problemas específicos	55
1.5. Justificación del estudio	56
1.5.1. Justificación técnica.....	56
1.5.1 Justificación económica.....	56
1.5.3 Justificación Social	56
1.6 Hipótesis.....	56
1.6.1 Hipótesis general.....	56
1.6.2 Hipótesis específicos.....	57
1.7 Objetivo.....	57
1.7.1 Objetivo general.....	57
1.7.2 Objetivos específicos.....	57
II.MÉTODO.....	58
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	59
2.1.1 Tipo de investigación.....	59
2.1.2 Diseño de investigación.....	59
2.2 Población y muestra.....	59
2.2.1 Población.....	59
2.2.2 Muestra	59
2.2.3 Muestreo	60
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos,.....	60
2.4 validez y confiabilidad.....	60
2.4.1 Confiabilidad	60
2.4.2 Validez	60
2.5 Métodos de análisis de datos	60
2.6 Aspectos éticos	61
2.7 Desarrollo de proyecto de tesis	63

2.7.1 Descripción de la situación actual de la empresa Contometros Especiales Sac.	63
2.7.2 Plan de aplicación de la mejora.....	74
2.7.4 Implementación de herramientas para la mejora	89
2.7.5 Resultados.....	92
IV. Bibliografía	142
ANEXOS	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Participación en la producción mundial de plástico (%)	17
Figura 2: Variación anual del índice de producción manufacturero de la fabricación de productos plásticos	19
Figura 3: Diagrama de Ishikawa	21
Figura 4: Implementación de 5s	36
Figura 5: Implementación de la manufactura esbelta	38
Figura 6: Pasos para desarrollar un mapa de flujo de valor	40
Figura 7: Tiempo de entrega:	41
Figura 8: Tiempo de ciclo total	41
Figura 9: Tiempo promedio entre fallas	42
Figura 10: Tiempo para fallar	42
Figura 11: Efectividad global de los equipos	43
Figura 12: Disponibilidad, eficiencia, tasa de calidad	43
Figura 13: Clasificación según OEE	44
Figura 14: Las seis pérdidas principales de la planta	44
Figura 15: Calidad a la primera	45
Figura 16: Defecto por millón de oportunidades	45
Figura 17: Productividad	46
Figura 18: Factores de la productividad	47
Figura 19: Factores internos de productividad	50
Figura 20: Productividad total	53
Figura 21: Eficiencia y Eficacia	54
Figura 22: Localización Geográfica de la empresa Contómetros Especiales SAC	
Figura 26: Bolsas fabricadas	69
Figura 27: Cálculos en KG y MILL	69
Figura 28: Flujograma de la orden de ventas - orden de producción	71
Figura 29: Almacén de clises	102
Figura 30: Almacén de clises	103
Figura 31: Almacén con las 5s	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafica 1:Diagrama de Pareto	22
Grafica 2:Estratificación	22
Grafica 3:Matriz de priorización	23
Grafica 4: Porcentajes por estructuras	75
Grafica 5:Diagrama de operaciones	76
Grafica 6:% de causas de tiempos improductivos	81
Grafica 7:% de causas de tiempos improductivos	81
Grafica 8: % de causas de tiempos improductivos	82
Grafica 9:% de las causas del abastecimiento de MP	83
Grafica 10:Índice de productos no conformes (merma)	87
Grafica 11:Índice de kg observados	88
Grafica 12:Comparación de los datos obtenidos	86
Grafica 13:Indicador tiempos de espera antes de la implementación y obtuvo un % de 4% después de la implementación .	92
Grafica 14: Indicadores de tiempos	97
Grafica 15:Indicadores en % tiempo de esperas de mp	98
Grafica 16:Indicador tiempo de espera	98
Grafica 17:Indicador en % de merma	100
Grafica 18:Indicador en kg de merma	103
Grafica 19:Eficiencia	124
Grafica 20:Eficacia	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:Matriz de operacionalización	62
Tabla 2:Cálculos en kg y mill	70
Tabla 3:Horarios del personal	74
Tabla 4:Pedidos por mes	74
Tabla 5:Familia de producción	75
Tabla 6:Análisis del proceso de extrusión	77
Tabla 7:Análisis del proceso de impresión	78
Tabla 8:Análisis del proceso de sellado	79
Tabla 9:Horas improductivas de extrusión	80
Tabla 10:Horas improductivas de la impresora 3	80
Tabla 11:Horas improductivas de sellado	82
Tabla 12:Frecuencia por mes de falta de abastecimiento de MP	84
Tabla 13:KG observados y desechados	86
Tabla 14:Programacion de extrusión	90
Tabla 15:Programación de producción de impresión	93
Tabla 16: Programación de producción de sellado	114
Tabla 17:Tiempo de espera de material	86
Tabla 18: Tiempo de paradas de maquinas	87
Tabla 19:merma	87
Tabla 20:Programación de extrusión	91
Tabla 21:Programación de impresión	94
Tabla 22:Programación de sellado	115
Tabla 23:Formato de requerimiento	113
Tabla 24:Formato de requerimiento actual	113
Tabla 25:Análisis del diagrama de operaciones con nuevos tiempos	116
Tabla 26:Análisis del diagrama de operaciones con tiempos nuevos	117
Tabla 27:Análisis del diagrama de operaciones con tiempos nuevos	118
Tabla 28:Tiempo de paradas de maquina	120
Tabla 29:Tiempo de espera de materiales	121
Tabla 30:Reportes de merma	
Tabla 31:Eficiencia	
Tabla 32:Eficacia	

RESUMEN

El propósito de la presente investigación tuvo como objetivo general el determinar cómo la implementación de un plan de mejora de producción mejora la productividad en la empresa Contometros Especiales SAC. Se tuvo como población los datos recolectados durante un período de 8 meses, basándome en la recolección de datos mediante la técnica de la observación y utilizando instrumentos propuestos e estudiados durante el tiempo que duro mi carrera profesional, sirviéndome para poder medir cada uno de los indicadores indicados en mi desarrollo de tesis. Dichas herramientas me servirán para disminuir la problemática que se menciona a lo largo del desarrollo de la tesis. Estos datos que sirvieron para saber cuánto de productividad obtuve antes y después de la implementación del plan de mejora. Dándome como resultado favorable y viable mi desarrollo de tesis.

ABSTRACT

The purpose of the scientific research has had as general objective the development of the implementation of a plan of improvement of production to improve the productivity in the company Contómetros Especiales SAC. The data collected during a period of 30 days were taken as a population, based on data collection through the technique of observation and use of the instruments and those studied during the time that my professional career lasted, serving me to be able to measure each one Of the indicators Indicated in my thesis development. These tools will help me to reduce the problems that are mentioned throughout the development of the thesis. These data were used to calculate productivity before and after the execution of the improvement plan. Giving me as a favorable and viable result my thesis development.