



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA
INDUSTRIAL**

**IMPLEMENTACION DEL MÉTODO POKA YOKE PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN EN
FIERROS PUMA S.A., SAN MARTIN DE PORRES, 2016.**

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

AUTORA:

ROXANA QUISPE PUMA

ASESOR:

ING. WALTER VEGA MALPICA

LINEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2016

PÁGINA DEL JURADO

Ing. Dr.....

Presidente

Ing.....

Secretario

Ing.....

Vocal

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios, por darme la fortaleza para poder realizar mis estudios, a mi familia en especial a mis padres por darme su apoyo incondicional y perseverancia para lograr las metas trazadas.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme guiado a lo largo de mi carrera,
A mi familia por confiar en mí y apoyarme en todo momento.

A la Universidad Cesar Vallejo y al programa Sube por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A los profesores de la universidad por la sabiduría y la experiencia transmitida.

Finalmente agradezco a mis amigos por los momentos de estudio y grata compañía.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo, Roxana Quispe Puma identificado con DNI N° 42812900, me presento con mi tesis Titulada "Implementación del Método Poka Yoke para mejorar la Productividad del área de almacén en Fierros Puma S.A., San Martín De Porres - 2016" para fines de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que presento, así también como los datos e información es veraz y auténtica.

Por lo tanto, asumo la responsabilidad de cualquier falsedad u ocultamiento u omisión sobre mis datos a cualquier información que brindo en mi tesis, por lo cual me someto a las normas vigentes por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 29 de Diciembre del 2016.

Roxana Quispe Puma
D.N.I. N°: 42812900

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación del Método Poka Yoke para mejorar la Productividad del área de almacén en Fierros Puma S.A., San Martín De Porres - 2016” la cual contiene capítulos de:

Introducción en donde se expone de forma general la realidad problemática, en donde haremos énfasis a los problemas que vamos a investigar en el área de almacén, así también se analizarán los antecedentes planteados y la teoría que nos guiarán en la investigación, también se realizarán los enfoques de las preguntas, objetivos e hipótesis.

Método, aquí se describen las fases del proyecto de investigación las cuales cuentan con el tipo de estudio, el diseño, se analizan las variables con su operacionalización, adicionalmente se analizará la población de estudio, la muestra, así como la validación de los instrumentos utilizados para garantizar la confiabilidad del instrumento.

Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones relacionadas al presente estudio.

Espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero industrial.

Roxana Quispe Puma

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACION DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1 Realidad Problemática	19
1.2 Trabajos previos	26
1.2.1 Referencias de Tesis Internacionales	26
1.2.2 Referencias de tesis Nacionales	29
1.3 Teorías relacionadas al tema	32
1.4 Formulación del problema	41
1.4.1 Problema General	41
1.4.2 Problemas Específicos	41
1.5 Justificación del estudio	42
1.5.1 Justificación Teórica	42
1.5.2 Justificación Práctica	42
1.5.3 Justificación Metodológica	43
1.5.4 Justificación Social	43
1.5.5 Justificación Económica	43
1.6 Hipótesis	44
1.6.1 Hipótesis general	44
1.6.2 Hipótesis específicas	44
1.7 Objetivos	44
1.7.1 Objetivo General	44

1.7.2	Objetivos Específicos	44
II.	MÉTODO	45
2.1	Tipo y Diseño de investigación	46
2.1.1	Tipo de estudio	46
2.1.2	Diseño de Investigación	46
2.2	Variables y Operacionalización	47
2.2.1	Variables	47
2.2.2	Operacionalización	48
2.3	Población y muestra	50
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	50
2.4.1	Técnicas	50
2.4.2	Instrumento de recolección de datos	50
2.4.3	Validación	50
2.4.4	Confiabilidad	51
2.5	Métodos de análisis de datos	51
2.5.1	Análisis Descriptivo	51
2.5.2	Análisis Inferencial	52
2.6	Aspectos éticos	52
III.	RESULTADOS	53
3.1	Desarrollo del Método	54
3.2.	Análisis de datos	64
3.2.1	Análisis Descriptivos	64
3.2.2	Análisis Inferencial	69
IV.	DISCUSIÓN	89
V.	CONCLUSIÓN	92
VI.	RECOMENDACIONES	94
VII.	REFERENCIAS	96
VIII.	ANEXOS	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Organigrama de la empresa	21
Figura 2:	Despachos 2015	22
Figura 3:	Diagrama Ishikawa	24
Figura 4:	Diagrama de Pareto	26
Figura 5:	Mapa de procesos de la empresa	58
Figura 6:	Flujograma de despacho	59
Figura 7:	DOP Proceso de Despacho (Antes)	60
Figura 8:	DOP Proceso de Despacho (Después)	61
Figura 9:	DAP Proceso de Despacho (Pre)	62
Figura 10:	DAP Proceso de Despacho(Post)	63
Figura 11:	Comparativo Productividad	66
Figura 12:	Comparativo Media Productividad	66
Figura 13:	Comparativo Eficiencia	67
Figura 14:	Comparativo Media Eficiencia	67
Figura 15:	Comparativo Eficacia	68
Figura 16:	Comparativo Media Eficacia	68
Figura 17.	Histograma productividad antes método Poka Yoke 2015	70
Figura 18.	Grafico Q-Q Normal - productividad antes método Poka Yoke 2015	71
Figura 19.	Histograma eficacia antes método Poka Yoke 2015.	72
Figura 20.	Grafico Q-Q Normal - eficacia método Poka Yoke 2015.	73
Figura 21.	Histograma eficiencia antes método Poka Yoke.	75
Figura 22.	Grafico Q-Q Normal - eficiencia antes método Poka Yoke 2015.	76
Figura 23.	Histograma productividad después del método Poka Yoke 2016.	77
Figura 24.	Grafico Q-Q Normal productividad después del método Poka Yoke 2016.	78

Figura 25. Histograma eficacia después del método Poka Yoke 2016.	80
Figura 26. Grafico Q-Q Normal eficacia después del método Poka Yoke 2016.	81
Figura 27. Histograma eficiencia después del método Poka Yoke 2016.	83
Figura 28. Grafico Q-Q normal de eficiencia después del método Poka Yoke 2016.	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos 2015	22
Tabla 2: Causas de incidencias	25
Tabla 3: Operacionalización de la Variable	49
Tabla 4 Validación	51
Tabla 5: Cronograma de Actividades de la elaboración la tesis	56
Tabla 6: Cronograma de Actividades Implementación Método Poka Yoke	57
Tabla 7: Resumen Comparativo	64
Tabla 8: Cuadro de Datos 2015-Pre	64
Tabla 9: Cuadro de Datos 2016-Post	65
Tabla 10: Cuadros con la implementación Poka Yoke	65
Tabla 11: Cuadro Comparativo	65
Tabla 12. Frecuencias productividad antes método Poka Yoke 2015	69
Tabla 13. Normalidad productividad antes método Poka Yoke 2015	70
Tabla 14. Frecuencias eficacia antes método Poka Yoke 2015	72
Tabla 15. Normalidad eficacia antes método Poka Yoke 2015.	73
Tabla 16. Frecuencias eficiencia antes método Poka Yoke 2015	74
Tabla 17. Normalidad eficiencia antes método Poka Yoke 2015.	75
Tabla 18. Frecuencias productividad después del método Poka Yoke 2015.	77
Tabla 19. Normalidad productividad después del método Poka Yoke 2016	78
Tabla 20. Prueba de frecuencias eficacia después del método Poka Yoke 2016.	79
Tabla 21. Normalidad eficacia después método Poka Yoke 2016.	80
Tabla 22. Prueba de frecuencias eficiencia después del método Poka Yoke 2016.	82
Tabla 23. Normalidad eficiencia después del método Poka Yoke 2016.	83
Tabla 24. Estadísticos emparejados productividad.	85

Tabla 25. Prueba de muestras emparejadas productividad	85
Tabla 26. Estadísticos emparejados eficacia	86
Tabla 27. Prueba de muestras emparejadas eficacia.	86
Tabla 28. Estadísticos emparejadas eficiencia.	87
Tabla 29. Prueba de muestras emparejadas eficiencia.	87

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz De Consistencia	100
Anexo 2: Productos, Fierros Barras De Construcción	101
Anexo 3: Descripción Del Producto	102
Anexo 4: Implementación técnica de delimitación del perímetro y zonificación del área de trabajo	103
Anexo 5: Zonas de almacén	104
Anexo 6: Datos de la empresa	105
Anexo 7: Instrumento de Investigación	106
Anexo 8: Validación de Expertos	109

RESUMEN

En la actualidad la industria de manufactura asociada al almacenamiento de productos evoluciona tras la búsqueda del posicionamiento de mercado, el fortalecimiento del almacenaje es un sistema permanente, la disminución de los costos de fabricación de almacenaje y la satisfacción del cliente brindando un producto acorde a su necesidad, por consiguiente desarrollar la mejora continua en su proceso es indispensable para reducir sus actividades más importantes, por tanto presento la tesis titulada “Implementación del Método Poka Yoke para mejorar la Productividad del área de almacén en Fierros Puma S.A., San Martín De Porres - 2016” tiene como objetivo a través del método Poka Yoke incrementar la productividad en el área de almacén, para Iván López Mortarotti, el uso de un Poka Yoke nos permite eliminar un error, controlarlo o identificar su origen, logrando así incrementar la productividad, García Cantú relaciona el rendimiento que reconoce el equilibrio del manejo de recursos mediante eficiencia y la eficacia. La tesis de diseño cuasi experimental y tipo aplicada, mantiene un nivel descriptivo y explicativo, con una población conformado por 6 registros mensuales de despachos, en este proyecto no se utilizó muestras, ni muestreos ya que se utilizó el 100% de la población, se utilizó como instrumentos base de datos históricos y formatos validado por expertos, las cuales fueron analizadas en cuadros estadísticos en Excel y cuadros con el software estadístico de SPSS 22 mediante los resultados de estos cuadros se llegó a la conclusión que la aplicación del método Poka Yoke en el área de almacén incrementó el índice de productividad logrando maximizar la eficacia y la eficiencia de una manera sustancial, de igual manera se eliminó los problemas logísticos que generan el 85% de las devoluciones en la empresa. Se recomienda al área de almacén; encargado del proceso de despacho, emplear procedimientos directos para que las unidades de entrega adquieran el nivel de productividad alcanzado en el estudio.

Palabras claves: Productividad, Poka Yoke, rentabilidad, eficiencia y eficacia

ABSTRACT

At present, the manufacturing industry associated with the storage of products evolves after the search of market positioning, the strengthening of the storage is a permanent system, the decrease of the costs of manufacturing of storage and the satisfaction of the client offering a product according to its Necessity, therefore to develop the continuous improvement in its process is indispensable to reduce its more important activities, therefore I present the thesis titled "Implementation of the Poka Yoke Method to improve the Productivity of the warehouse area in Fierros Puma SA, San Martin De Porres - 2016 "aims to increase productivity in the warehouse area, for Ivan López Mortarotti, using a Poka Yoke method to eliminate an error, control it or identify its origin, thus increasing productivity, Garcia Cantú relates performance that recognizes man's balance Resources through efficiency and effectiveness. The thesis of quasi experimental design and applied type, maintains a descriptive and explanatory level, with a population conformed by 6 monthly records of dispatches, in this project no samples were used, nor samples since 100% of the population was used, Used as historical database tools and formats validated by experts, which were analyzed in statistical tables in Excel and tables with the statistical software of SPSS 22 through the results of these tables concluded that the application of the Poka Yoke method in The warehouse area increased the productivity index, maximizing efficiency and efficiency in a substantial way, as well as eliminating the logistical problems generated by 85% of returns in the company. It is recommended to the warehouse area; In charge of the dispatch process, use direct procedures so that the delivery units acquire the level of productivity reached in the study.

Keywords: Productivity, Poka yoke, profitability, efficiency and effectiveness