



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la Metodología Jidoka para mejorar la productividad en el
área de Producción de la Planta Fideera Lima, Lima, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero industrial

AUTORA

Rosa Soledad, Arapa Mallqui

ASESOR

Dr. José Pablo, Rivera Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018

Acta de aprobación de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Rosa Soledad Arapa Mallqui, cuyo título es: "Aplicación de la metodología Jidoka para mejorar la Productividad en el área de producción de la Planta Fideera Lima, Lima, 2018"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 12 (doce).

Lima, San Juan de Lurigancho, 14 de Julio del 2018.



.....
 Mg. Roberto Carlos Conde Rosas
 PRESIDENTE



.....
 Dr. José Pablo Rivera Rodríguez
 SECRETARIO



.....
 Dr. Luz Graciela Sánchez Ramírez
 VOCAL



Elabora

Dirección de
 Investigación

Revisó



Responsable del SGC



Aprobó

Vicerrectorado
 de Investigación

Dedicatoria

A mis padres y hermanas por estar siempre presentes dándome su apoyo, en especial a mi mamita que es incondicional en cada paso de mi vida, a mi esposo e hija a quienes amo y son el motivo de mi mejora personal y profesional.

Agradecimientos

Agradecer a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional.

A mis dos asesores de tesis, Dr. Pablo Rivera Rodríguez y Mg. Fredy Ramos Arana, quienes, con sus conocimientos, experiencia, su paciencia me guiaron para poder acabar este proyecto.

A mis compañeros de estudios y de trabajo por su apoyo y ayuda incondicional.

Declaratoria de autenticidad

Yo Rosa Soledad, Arapa Mallqui con DNI N° 42838350, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, 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, 14 de Julio del 2018



Rosa Soledad, Arapa Mallqui
DNI: 42838350

Presentación

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 metodología Jidoka para mejorar la productividad en el área de producción de la planta fideera Lima, Lima, 2018”, cuyo objetivo fue determinar como la Aplicación de la metodología Jidoka mejoro significativamente la productividad en el área de producción de la planta fideera y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

Este trabajo de investigación está dividido en siete capítulos y anexos. Los capítulos mencionados son: I. Introducción, II. Método, III. Resultados, IV. Discusión, V. Conclusiones, VI. Recomendaciones y VII. Referencias.

La investigación tuvo como finalidad Aplicar metodología Jidoka para mejorar la productividad en el área de producción de la planta fideera Lima.



Rosa Soledad, Arapa Mallqui

Resumen

En la presente investigación tuvo como objetivo principal determinar como la aplicación de la metodología Jidoka mejora la productividad en el área de producción en la Planta Fideera Lima, Lima, 2018; para cumplirlo, se implementó la herramienta Jidoka, en tal sentido se tomaron los datos de la fabricación de productos antes y después de la mejora. La metodología de estudio fue de tipo de investigación aplicada, de diseño cuasi-experimental. La población y muestra fueron los productos fabricados. La técnica empleada fue la observación, el instrumento fue la ficha de recolección de datos. La validación de los instrumentos se realizó a través del juicio de expertos. Para realizar el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS Versión 23.

Se concluyó que la aplicación de la metodología Jidoka (Automatización con un toque humano) mejora la productividad de la planta Fideera Lima en un 7.23% hallándose con un $\text{sig} = 0.004 < 0.05$ la hipótesis general se validó en el análisis inferencial con la prueba T-Student para muestras relacionadas en el pretest y postest, evaluadas en un promedio de 16 meses, donde, se obtuvo que la media de la productividad antes (92.3) el cual es menor que la media de la productividad después (99.1) por consiguiente, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por lo que se demuestra que la aplicación de la metodología Jidoka mejora la productividad en el área de producción de la Planta Fideera Lima, Lima, 2018.

Respecto a los métodos mencionados se sugiere realizar un plan de mantenimiento para evitar cualquier avería y capacitación al personal nuevo para que tengan conocimiento del uso de los avisos y sensores.

Palabras clave: Jidoka, productos, productividad, mejora

Abstract

In the present investigation, the main objective was to determine how the application of the Jidoka methodology improves productivity in the production area at the Planta Fideera Lima, Lima, 2018; to fulfill it, the Jidoka tool was implemented, in this sense the data were taken to manufacture products before and after the improvement. The study methodology was of the type of applied research, of quasi-experimental design. The population and sample were the manufactured products. The technique used was observation, the instrument was the data collection card. The validation of the instruments was carried out through the criteria of the expert judges. The statistical program SPSS Version 23 was used to perform the analysis of the data.

In conclusion the application of the Jidoka methodology (Automation with a human touch) improves the productivity of the planta Fideera Lima by 7.23% finding a sig = 0.004 <0.05 the general hypothesis was validated in the inferential analysis with the T test for related samples in the pretest and posttest, evaluated in an average of 16 months, where, it was obtained that the average of the productivity before (92.3) which is lower than the average of the productivity after (99.1) consequently, the alternative research hypothesis, which shows that the application of the Jidoka methodology improves productivity in the production area of the Planta Fideera Lima, Lima, 2018.

Regarding the mentioned methods, it is suggested to carry out a maintenance plan to avoid any breakdown and training of new personnel so that they are aware of the use of warnings and sensors.

Keywords: Jidoka, products, productivity, improvement.

Índice General

Acta de aprobación de tesisii
Dedicatoriaiii
Agradecimientosiv
Declaración de autenticidadv
Presentaciónvi
Resumenvii
Abstracviii
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1. Realidad Problemática.....	17
1.2. Trabajos Previos Tesis	21
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	25
1.3.1. Variable Independiente – Jidoka.....	25
1.3.2. Variable dependiente – Productividad	31
1.4. Formulación del problema	35
1.4.1. Problema general.....	35
1.4.2. Problemas específicos	35
1.5. Justificación del estudio	35
1.5.2. Metodológica.....	36
1.5.3. Social.....	36
1.5.4. Practica.....	37
1.5.5. Económica.....	37
1.6. Hipótesis	37
1.6.1. Hipótesis general	37
1.6.2. Hipótesis específicas	37
1.7. Objetivos.....	38
1.7.1. Objetivo general	38
1.7.2. Objetivos específicos.....	38
II. MÉTODO	39
2.1. Tipo de investigación.....	40
2.2. Diseño de la investigación.....	41

2.3. Variables, operacionalización.....	42
2.3.1. Variable independiente.....	42
2.3.2. Variable dependiente.....	43
2.3.3. Operacionalización de las variables	44
2.4. Población, Muestra y Muestreo.....	47
2.4.1. Población.	47
2.4.2. Muestra.	47
2.5. Técnicas, Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	48
2.5.1. Técnica de observación	48
2.5.2. Instrumento.	48
2.5.3. Validez	49
2.5.4. Confiabilidad del instrumento.	50
2.6. Métodos de análisis de datos.....	50
III. RESULTADOS	51
3.1. Situación antes de la mejora.	52
Nota: Elaboración propia.....	54
3.2. Situación después de la mejora.....	55
3.3. Análisis descriptivo.	58
3.4. Análisis Inferencial.....	61
3.4.1. Análisis de la hipótesis general	61
3.4.2. Análisis de la primera hipótesis específica	64
3.4.3. Análisis de la segunda hipótesis específica.....	67
IV. DISCUSIÓN.....	70
V. CONCLUSIONES	72
VI. RECOMENDACIONES	74
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	76
VIII. ANEXOS	82
Anexo 1. <i>Diagrama de Ishikawa</i>	83
Anexo 2. <i>Número de ocurrencias de las causas encontradas.</i>	84
Anexo 3. <i>Diagrama de Pareto</i>	85

Anexo 4. <i>Operacionalización de Variables</i>	86
Anexo 5. <i>Formato de Capacitación</i>	87
Anexo 6. <i>Formato de recolección de datos de tiempo de parada de Línea</i>	88
Tabla 7. <i>Formato de recolección de datos de tiempo de parada de Línea</i>	88
Anexo 7. <i>Formato de recolección de datos de producto no conforme</i>	89
Anexo 8. <i>Formatos recolección de datos: Tiempo de respuesta antes</i>	90
Anexo 9. <i>Producto no conforme antes – después</i>	91
Anexo 10. <i>Productividad antes – después</i>	91
Anexo 11. <i>Eficiencia antes – después</i>	92
Anexo 12. <i>Eficacia antes – después</i>	92
Anexo 13. <i>Validación de contenido de instrumento</i>	93
Anexo 14. <i>Validación de contenido de instrumento</i>	94
Anexo 15. <i>Validación de contenido de instrumento</i>	95
Anexo 16. <i>Cumplimiento del diario de semana 02-2018 (post-prueba)</i>	96
Anexo 17. <i>Cumplimiento del diario de semana 06-2018 (post-prueba)</i>	97
Anexo 18. <i>Cumplimiento del diario de semana 10-2018 (post-prueba)</i>	98
Anexo 19. <i>Cumplimiento del diario de semana 16-2018 (post-prueba)</i>	99
Anexo 20. <i>Etapas del proceso</i>	100
Anexo XX. <i>Diagrama de flujo para la elaboración de fideos cortos</i>	101
Anexo XX. <i>Diagrama de flujo para la elaboración de fideos largos</i>	102
102	
Anexo 21. <i>Sala de control</i>	103
Anexo 22. <i>Líneas de elaboración</i>	104
Anexo 23. <i>Área de Elaboración</i>	105
Anexo 24. <i>Enfriador</i>	105
Anexo 25. <i>Deshiladero</i>	106
Anexo 26. <i>Molienda de fideos</i>	106

Anexo 27. <i>Producto no conforme</i>	107
Anexo 28. <i>Fideos trizado</i>	107
Anexo 29. <i>Acta de aprobación de originalidad de tesis</i>	108
Anexo 30. <i>Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV</i>	109

Índice de tablas

Tabla 2. Operacionalización de la variable independiente: Jidoka (Automatización con un toque humano).....	45
Tabla 3. Operacionalización de la variable dependiente: Productividad.....	46
Tabla 4. Validez de instrumento por juicio de expertos de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2018.....	49
Tabla 5. Número de ocurrencias de las causas encontradas.	84
Tabla 6. Operacionalización de Variables. Nota: Elaboración propia	86
Tabla 7. Formato de Capacitación.....	87
Tabla 8. Formato de recolección de datos de producto no conforme.....	89
Tabla 9. Formatos recolección de datos: Tiempo de respuesta antes.....	90
Tabla 20 Comportamiento de las variables.....	48
Tabla 21 Contrastación de hipótesis general según muestras emparejadas.....	49
Tabla 22 Análisis de Normalidad de Eficiencia antes y después usando Shapiro-Wilk	50
Tabla 23 Estadístico de Prueba T-Student	51
Tabla 24 Estadístico de Prueba T-Student.....	52
Tabla 25 Análisis de Normalidad de Eficiencia antes y después usando Shapiro-Wilk	53
Tabla 26 Estadístico de Prueba T-Student.....	53
Tabla 27 Estadístico de Prueba T-Student.....	54

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.....	83
Figura 2. Diagrama de Pareto.....	85

Índice de gráficos

Gráfico 1. Producto no conforme antes - después.....	58
Gráfico 2. Productividad antes -después.....	59
Gráfico 3. Eficiencia antes - después.....	60
Gráfico 4 Eficacia antes - después.....	61