



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

“Aplicación de la metodología PHVA para incrementar la
productividad del área de encajado de productos de la empresa FUXION
BIOTECH S.A.C, Lurín - 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Ñaupari Berlanga, Luigui Gerson

ASESOR:

Mg. Huertas del Pino Caveró, Ricardo Martín

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA - PERÚ

2018

Dedicatoria

A Jesús Cristo y a Dios por reglarme el don de la vida, a mis padres por todo su esfuerzo en alcanzar mis sueños y concluir con éxito mi última etapa de mi formación universitaria.

A todas las personas que me han entregado su fe y apoyo a los cuales estimo enormemente.

Agradecimiento

A mi Dios padre, a mis adorados padres, a mi asesor, personas especiales en mi vida, son el grupo de seres queridos que me ayudaron en mi crecimiento espiritual, personal y académica. Este logro es fruto de haberse involucrado todos ellos para poder culminar exitosamente este proyecto que desde principio a final fue ardua.

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PHVA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ENCAJADO DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA FUXION BIOTECH S.A.C, LURÍN - 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Luigui Gerson Ñaupari Berlanga

ÍNDICE

Página del jurado.....	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Declaratoria de Autenticidad	V
Presentación.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	X
Resumen.....	XI
Abstract	XIII
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	2
1.2. Trabajos Previos	7
1.3. Teorías relacionadas.....	10
1.4. Formulación del Problema	17
1.5. Justificación del Estudio	17
1.6. Hipótesis.....	18
1.7. Objetivos	18
II. MÉTODO.....	20
2.1. Tipo y diseño de investigación	21
2.1.1 Tipo de investigación.....	21
2.1.2 Diseño de Investigación	21
2.2. Matriz de Operacionalización de las variables.....	22
2.3. Población, muestra y muestreo	23
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	23
2.5. Método de análisis de datos	25
2.6. Aspectos éticos.....	27
2.7. Desarrollo de la propuesta	28
2.7.1 Situación Actual.....	28
2.7.2. Propuesta de mejora.....	41
2.7.3. Ejecución de la propuesta	46
2.7.4. Resultados de la implementación	55
2.7.5. Análisis económico financiero.....	65
III. RESULTADOS	70
IV. DISCUSIÓN.....	80
V. CONCLUSIONES	83

VI. RECOMENDACIONES	85
VII. REFERENCIAS	87
ANEXOS	91
Anexo N° 1 Matriz de coherencia.....	92
Anexo N°2 Certificación de validez de las variables	93
Anexo N°3 Certificación de validez de las variables	94
Anexo N°4 Certificación de validez de las variables	95
Anexo N°5 Formato de capacitación BPM bloque 1	96
Anexo N°6 Formato de capacitación BPM bloque 2	97
Anexo N°7 Formato de capacitación BPM bloque 3	98
Anexo N°8 Formato de capacitación BPM bloque 4.....	99
Anexo N°9 Formato de capacitación BPM bloque 5.....	100
Anexo N°10 Formato de capacitación BPD.....	101
Anexo N°11 Formato de capacitación rotación de productos.....	102
Anexo N°12 Formato de entrenamiento en técnicas de encajado y cierre.....	103
Anexo N°13 Formato de la charla motivacional	104
Anexo N°14 Formato de las dinámicas	105
Anexo N°15 Formato de mantenimiento y correcto uso de la máquina termoencogible ...	106
Anexo N°16 Formato de capacitación en diversidad de productos nutracéuticos	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ingresos en millones de dólares de empresas multinivel.	2
Figura 2 Diagrama de causa y efecto (Ishikawa)	4
Figura 3 Diagrama de Pareto	6
Figura 4 Ciclo de Deming	12
Figura 5 Progreso del método PDCA (ingles) o PHVA (español).....	14
Figura 6 Ubicación de la planta de producción.....	29
Figura 7 Diagrama de no conforme enero.....	31
Figura 8 Diagrama de no conforme febrero	32
Figura 9 Diagrama de no conforme marzo	33
Figura 10 Productividad, eficiencia y eficacia del mes de enero.	36
Figura 11 Productividad, eficiencia y eficacia del mes de febrero.....	38
Figura 12 Productividad, eficiencia y eficacia del mes de marzo.	40
Figura 13 Capacitación de los colaboradores en BPM.....	50
Figura 14 Capacitación de los colaboradores en BPD	51
Figura 15 Dinámica y charla motivacional	53
Figura 16 Máquina termoencogible	54
Figura 17 Productividad, eficiencia y eficacia del mes de Julio.	57
Figura 18 Productividad, eficiencia y eficacia del mes de agosto.....	59
Figura 19 Productividad, eficiencia y eficacia del mes de Setiembre.....	61
Figura 20 Diagrama pre-implementación del método PHVA.	63
Figura 21 Diagrama pre-implementación del método PHVA.	63
Figura 22 Diagrama de versus pre y post implementación del método PHVA productividad.....	64
Figura 23 Diagrama de versus pre y post implementación del método PHVA eficacia.	64
Figura 24 Diagrama de versus pre y post implementación del método PHVA eficiencia.	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de correlación.	5
Tabla 2 Matriz de Operacionalización de variables.	22
Tabla 3 Cuadro de no conforme enero.....	30
Tabla 4 Cuadro de no conforme febrero 31	31
Tabla 5 Cuadro de no conforme marzo.....	32
Tabla 6 Cuadro de producción del mes de enero.....	35
Tabla 7 Cuadro de producción del mes de febrero.	37
Tabla 8 Cuadro de producción del mes de marzo.....	39
Tabla 9 Cuadro de cronograma de la aplicación del método PHVA.....	45
Tabla 10 Cuadro de actividades.....	47
Tabla 11 Módulos de capacitación.....	48
Tabla 12 Cuadro de producción del mes de Julio.	56
Tabla 13 Cuadro de producción del mes de agosto.....	58
Tabla 14 Cuadro de producción del mes de Setiembre.	60
Tabla 15 Pre - implementación del método PHVA.	62
Tabla 16 Post- implementación del método PHVA.....	62
Tabla 17 Kilogramos producidos antes y después de la aplicación del método PHVA	66
Tabla 18 Beneficio implementación ciclo del método PHVA.....	67
Tabla 19 Tabla de incremento de producción anual.....	68
Tabla 20 Tabla de incremento de producción anual.....	68
Tabla 21 Flujo de caja	69
Tabla 22 Resumen de Procesamientos de casos	71
Tabla 23 Resumen descriptivos de la productividad antes de la aplicación.....	71
Tabla 24 Resumen descriptivos de la eficiencia antes de la aplicación	72
Tabla 25 Resumen descriptivos de la eficacia antes de la aplicación	72
Tabla 26 Prueba de normalidad de la productividad	72
Tabla 27 Comparación de medias de productividad antes y después con T-Student.....	73
Tabla 28 Prueba de muestra relacionadas a la productividad del antes y después con T.Student	74
Tabla 29 Prueba de normalidad de eficiencia del antes y después con Kolmogorov-Smirnov.....	75
Tabla 30 Estadística de muestra de la eficiencia del antes y después con Wilcoxon.....	76
Tabla 31 Prueba de muestra relacionadas a la eficiencia del antes y después con Wilcoxon.....	76
Tabla 32 Prueba de normalidad de eficacia del antes y después con Kolmogorov-Smirnov.....	78
Tabla 33 Estadística de muestras relacionadas a la eficacia antes y después con Wilcoxon.....	78
Tabla 34 Prueba de muestras relacionada a la eficacia del antes y después con Wilcoxon.....	79

Resumen

La presente tesis desarrollada tiene como objetivo determinar que la aplicación de la metodología PHVA para incrementar la productividad del área de encajado de productos de la empresa Fuxion Biotech S.A.C, Lurín – 2018.

La presente investigación está conformada por 7 capítulos, en donde el Capítulo I informa sobre la situación actual del área, la causa de los problemas identificados y los motivos que lo ocasionan. Para el presente caso, se encontró que el problema principal es la baja productividad en el área de encajado con la ayuda de la elaboración del diagrama de Pareto, una matriz de relaciones que permiten identificar los motivos que generan mayor impacto perjudicial en la productividad, los mismos que se aspiran a solucionar con la aplicación del método PHVA. De igual forma se hace referencias a otros investigadores del mismo tema en mención que justifican el éxito de la aplicación del método PHVA y teorías relacionadas que fundamentan lo expuesto.

En el Capítulo II se describe los aspectos metodológicos de la investigación teniendo como clasificación a la investigación de un diseño cuasi experimental de tipo aplicativo – explicativo, que tiene como población 6 meses y la muestra a conveniencia es igual a la población.

En el Capítulo III se detalla los resultados conseguidos bajo el análisis estadístico descriptivo e inferencial de las variables investigadas, mediante la prueba de normalidad de una serie de datos conformada por 360 elementos fue analizada con el modelo estadístico de Kolmogorov – Smirnov y las verificaciones de las hipótesis tanto general como específicas fueron mediante la tabla Z de los modelos estadísticos de T-Student para la primera hipótesis específica y para la segunda utilizando el modelo estadístico de Wilcoxon.

En el Capítulo IV se aborda la discusión con los respectivos resultados obtenidos de la discrepancia de los resultados estadísticos, con los resultados que se consiguen de los autores de tesis citados en trabajos previos. Por último las teorías relacionadas por los autores temáticos que hacen referencia al método PHVA como método para incrementar la productividad.

En el Capítulo V y VI se muestran las conclusiones y las recomendaciones referentes a los resultados mostrados en el tratamiento de la presente investigación reforzados con propuestas adicionales que aseguren mantener la aplicación del método PHVA a lo largo del tiempo.

Y por último el Capítulo VI muestra las múltiples referencias de las tesis, teorías, libros, etc. Toda la información utilizada para la ejecución del presente proyecto investigativo.

Palabras Claves: Ciclo PHVA, productividad, mejora, eficacia, eficiencia.

Abstract

The present thesis has as objective to determine that the application of the PHVA methodology to increase the productivity of the area of embedded products of the company Fuxion Biotech S.A.C, Lurín - 2018.

The present investigation consists of 7 chapters, in which Chapter I reports on the current situation of the area, the cause of the problems identified and the reasons that cause it. For the present case, it was found that the main problem is the low productivity in the area of embedded with the help of the elaboration of the Pareto diagram, a matrix of relationships that allow identifying the reasons that generate the most damaging impact on productivity, same that are aspired to solve with the application of the PHVA method. Similarly, references are made to other researchers of the same subject that justify the success of the application of the PHVA method and related theories that support the above.

In Chapter II the methodological aspects of the research are described having as a classification the research of a quasi - experimental design of an applicative - explanatory type, which has a population of 6 months and the convenience sample is equal to the population.

Chapter III details the results obtained under the descriptive and inferential statistical analysis of the investigated variables, through the normality test of a series of data consisting of 360 elements was analyzed with the Kolmogorov - Smirnov statistical model and the verifications of the Both general and specific hypotheses were by means of the Z table of the statistical models of T-Student for the first specific hypothesis and for the second using the statistical model of Wilcoxon.

In Chapter IV the discussion is addressed with the respective results obtained from the discrepancy of the statistical results, with the results obtained from the thesis authors mentioned in previous works. Finally, the theories related by the

thematic authors that make reference to the PHVA method as a method to increase productivity.

Chapter V and VI show the conclusions and recommendations referring to the results shown in the development of this research, reinforced with additional proposals that ensure the application of the PHVA method over time.

And finally, Chapter VI shows the multiple references of theses, theories, books, etc. All the information used to carry out this research work.

Keywords: Productivity, improvement, efficacy and efficiency.

 UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, Ricardo Martín Huertas del Pino Cavero, Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PHVA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ENCAJADO DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA FUXION BIOTECH S.A.C., LURIN 2018", del estudiante Luigui Gerson Ñaupari Berlanga; tiene un índice de similitud de 28% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 1 de setiembre de 2020



Mgr. Ricardo Martín Huertas del Pino Cavero
 Asesor de Investigación
 EP de Ingeniería Industrial

 RICARDO MARTÍN HUERTAS DEL PINO CAVERO
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CP. N° 135985

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------