



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación de la metodología PHVA para mejorar la productividad del proceso de producción en la Empresa de Señalización Industrial, Lurigancho Chosica, 2019”

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

AUTORES:

Arroyo Vicente Sandro Ulises (ORCID: 0000-0001-7278-595X)

Leonardo Ávila, Jorge Luis (ORCID:0000-0002-2073-1228)

ASESOR:

Mg. Arce Vizcarra, Fernando Guillermo (ORCID: 0000-0002-5343-3753)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

De: Sandro Ulises: El presente trabajo está dedicado a mi esposa y mi hija por su apoyo, comprensión y amor, por su espíritu para salir adelante y ser mi fuente de inspiración.

De: Jorge Leonardo: Dedicado a mi familia que siempre han estado conmigo y en especial a mi madre por su desvelada labor de brindarme su apoyo incondicional y a mi hijo por darme la fuerza de seguir adelante.

Agradecimiento

De: Sandro Ulises Arroyo Vicente

En principio, a Dios por brindarme salud, a mis profesores que me instruyeron de la manera correcta para lograr ser un profesional competitivo, a mis compañeros por su esfuerzo en lograr cada una de nuestras metas y a mi familia, que sin ellos siendo mi motor y motivo logré esta meta.


De: Jorge Leonardo: Gracias Dios por acompañarme desde mi existencia, a mis profesores que contribuyeron con sus conocimientos, a mis amigos que emprendimos esta aventura de cinco años, a mi familia por su amor, a mi hijo por ser el quien me dio las fuerzas de mostrar que todo se puede y aquellas personas que confiaron en mí.

Página del Jurado

	ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Arroyo Vicente Sandro Ulises y por don(a) Leonardo Ávila Jorge Luis, cuyo título es "Aplicación de la Metodología PHVA para la mejora de la Productividad en el Proceso de Producción en la Empresa de Señalización Industrial, Lurigancho Chosica".

Reunido en la fecha, escucho la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 13 (numero)..... TRACE (letras).



Dr. CÉSAR TORRES SIME
PRESIDENTE
DNI: 10470726



Dr. VÍCTOR RAMIRO SALAS ZEBALLOS
SECRETARIO
DNI: 04403943



Mg. FERNANDO GUILLERMO ARCE VIZCARRA
VOCAL
DNI: 10584069

Lima, 01 de Diciembre de 2019.

Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Sandro Ulises Arroyo Vicente, con DNI 10171485; Jorge Luis Leonardo Ávila, con DNI 41799254; de la Escuela Profesional de Ing. Industrial autores de la tesis titulada:

“Aplicación del Método PHVA para la mejora de la Productividad en el Proceso de Producción en la Empresa de Señalización Industrial, Lurigancho Chosica, 2019”

DECLARAMOS QUE:

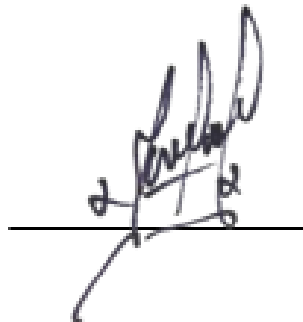
El tema de proyecto es auténtico, siendo resultado de nuestro trabajo personal, que no se ha copiado, que no se ha utilizado ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa), sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.

En este sentido, somos conscientes de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o legales.

Lima, 01 de Diciembre de 2019



DNI: 10171485



DNI: 41799254

Índice

Carátula-----	i
Dedicatoria-----	ii
Agradecimiento -----	iii
Página del Jurado -----	iv
Declaratoria de Autenticidad -----	v
Índice -----	vi
RESUMEN -----	ix
ABSTRACT -----	x
I. INTRODUCCIÓN -----	1
II. MÉTODO -----	25
2.1 Tipo de investigación-----	25
2.2 Operacionalización de Variables-----	25
2.3 Población, muestra y muestreo-----	29
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad -----	33
2.5 Procedimiento-----	33
2.6 Método de análisis de datos-----	34
2.7 Aspectos Éticos-----	34
III. RESULTADOS -----	35
IV. DISCUSIÓN-----	51
V. CONCLUSIONES -----	53
VI. RECOMENDACIONES-----	54
REFERENCIAS-----	55
ANEXOS-----	60

Índice de Ilustración

Ilustración 1: Distribución de la Producción de plástico a nivel Global	1
Ilustración 2: PBI Manufactura	2
Ilustración 3: Diagrama de Ishikawa	4
Ilustración 4: Tendencia de Pareto	7
Ilustración 5: PHVA.....	13
Ilustración 6: Pasos para Solucionar PHVA	16
Ilustración 7: Factores de Productividad de la empresa	18
Ilustración 8: Secuencia del Proceso de Producción	19
Ilustración 9: Variable Independiente.....	27
Ilustración 10: Variable Dependiente	28
Ilustración 11: Fabricación Letreros Internos	29
Ilustración 12: Fabricación de Letreros durante los 10 años.....	30
Ilustración 13: Fabricación de Rótulos durante los 10 años.....	31
Ilustración 14: Fabricación de letreros vial durante 10 años.....	32
Ilustración 15: Porcentaje de días laborados.....	35
Ilustración 16: Porcentaje de Pedidos realizados	37
Ilustración 17: Porcentaje de Eficiencia: Producción Real/Capacidad de producción	39
Ilustración 18: Porcentaje de Eficacia	41
Ilustración 19: Histograma de normalidad de Eficiencia pre test.....	43
Ilustración 20: Histograma de normalidad de Eficiencia post test.....	44
Ilustración 21: Histograma de normalidad de Eficacia pre test.....	44
Ilustración 22: Histograma de normalidad de Eficacia post test.....	44
Ilustración 23: Histograma de normalidad de PHVA Pre test.....	45
Ilustración 24: Histograma de normalidad de PHVA Pre test.....	45

Índice de Tabla

Tabla 1: Diagrama de Pareto	5
Tabla 2: Cuadro de Pareto	6
Tabla 3: Fabricación de Rótulos	30
Tabla 4: Fabricación de letreros de tránsito	31
Tabla 5: Datos de indicador Días Laborados	35
Tabla 6: Estadística descriptiva pre y post test de % días laborados.....	36
Tabla 7: Datos de indicador Planificación Ejecutada	37
Tabla 8: Fuente SPSS Estadística descriptiva pre y post test de % planificación Ejecutada.....	38
Tabla 9: Datos de indicador Eficiencia.....	39
Tabla 10: Estadística descriptiva pre y post test de % Eficiencia en base a la Producción.	40
Tabla 11: Datos de indicador Eficacia.....	41
Tabla 12: Dato Pre y Post de Eficiencia y Eficacia	42
Tabla 13: Resultado de Prueba de Normalidad Eficiencia y Eficacia	43
Tabla 14: Datos de Eficiencia y Eficacia para la Prueba T-Student.....	46
Tabla 15: Estadísticas de muestras emparejadas.....	46
Tabla 16: Correlación de muestras emparejadas de Productividad.....	47
Tabla 17: Prueba de muestras emparejadas	47
Tabla 18: Estadística de muestras emparejadas Eficiencia	48
Tabla 19: Prueba de correlación Eficiencia	48
Tabla 20: Prueba de muestras emparejadas Eficiencia	48
Tabla 21: Estadísticas de muestras emparejadas Eficacia.....	49
Tabla 22: Correlaciones de muestras emparejadas Eficacia	49
Tabla 23: Prueba de muestras emparejadas	50
Tabla 24: Prueba de Kolmogorov-Smirnov	50

RESUMEN

El problema de esta investigación se manifiesta de la percepción que se descubrió en la empresa, la cual nos mostraba una inapropiada gestión dentro de las actividades del área de Producción, falta de procedimientos adecuados a las labores cotidianas, no se presentaban los instructivos para el personal, falta de control de los horarios laborales y la producción ejecutada, pérdida por merma debido a nuevas medidas presentadas por los clientes, y la falta de supervisión dentro de producción, afectando de manera negativa a la empresa en base a la productividad dentro del área de Producción. El objetivo principal es el de demostrar que la metodología aplicada como mejora continua PHVA, que abarca 04 etapas importantes que son: planificar, hacer, verificar y actuar, nos permitirá en un periodo de 10 meses bajo un diseño cuasiexperimental del tipo aplicada, determinar la mejora continua que permitirá a la compañía a mejorar su productividad para aumentar la rentabilidad de la empresa. Para ello, la investigación se divide en 6 capítulos: Introducción, el cual consiste desde la Realidad Problemática hasta los objetivos que se desean llegar; Método, donde se muestran el diseño de investigación hasta el procedimiento de la propuesta de mejora; Análisis Descriptivo, donde analizaremos nuestra base de datos mediante el programa SPSS 25.0, donde se realizarán las comparaciones del Pre y Post test y un análisis inferencial de los resultados obtenidos. Luego se realizará un análisis mediante la Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk, para observar la diferencia entre los nivel de significación con los de significancia, luego contrastaremos nuestras hipótesis a través de la prueba T-Student para poder aprobar o no lo expuesto; Discusiones, donde realizamos comparación de nuestros resultados mediante autores referenciados y/o investigaciones, Conclusiones y recomendaciones, donde indicamos que la aplicación de la Metodología PHVA trajo consigo la mejora de la Productividad en un 99%.


Palabras Claves: Metodología PHVA, productividad, eficacia, eficiencia.

ABSTRACT

SUMMARY

The problem of this investigation is manifested from the perception that was discovered in the company, which showed us an inappropriate management within the activities of the Production area, lack of adequate procedures to the daily work, the instructions for the staff were not presented, lack of control of working hours and the production executed, loss due to loss due to new measures presented by customers, and lack of supervision within production, negatively affecting the company based on productivity within the area of Production. The main objective is to demonstrate that the methodology applied as continuous improvement PHVA, which covers 04 important stages that are: planning, doing, verifying and acting, will allow us in a period of 10 months under a quasi-experimental design of the applied type, determine the continuous improvement that will allow the company to improve its productivity to increase the profitability of the company. To do this, the research is divided into 6 chapters: Introduction, which consists from the Problem Reality to the objectives to be achieved; Method, where the research design is shown up to the improvement proposal procedure; Descriptive Analysis, where we will analyze our database through the SPSS 25.0 program, where the Pre and Post test comparisons and an inferential analysis of the results obtained will be performed. Then an analysis will be carried out using the Shapiro Wilk Normality Test, to observe the difference between the level of significance with those of significance, then we will test our hypotheses through the T-Student test to be able to approve or not the above; Discussions, where we compare our results through referenced authors and / or research, Conclusions and recommendations, where we indicate that the application of the PHVA Methodology brought about 99% improvement in Productivity.

Keywords: PHVA methodology, productivity, effectiveness, efficiency.

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 10
		Fecha : 10-06-2019
		Página : 1 de 1

Yo, **MG. AÑAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY**, docente de la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, revisor(a) de la tesis titulada **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PHVA PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA DE SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL, LURIGANCHO CHOSICA, 2019** del (de la) estudiante, **LEONARDO AVILA, JORGE LUIS**, constato que la investigación tiene un índice e similitud de **(17%)** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) 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.

Ate, 15 de enero del 2020



MGTR. AÑAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY
DNI: 08124462

Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------