



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

El ciclo Deming y su efecto en la productividad de la empresa metal  
mecánica Iván, Chepén 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTOR:**

Cabanillas Campos Oscar Jaime (ORCID:0000-0003-2447-5185)

**ASESOR:**

Mg. Cruz Salinas Luis Edgardo (ORCID:0000-0002-3856-3146)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

CHEPÉN — PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

Dedico mi proyecto de tesis a Dios por siempre bendecirme y darme la oportunidad de realizarme como profesional, a mis padres Fanny Campos y Manuel Cabanillas por apoyarme en todo momento y estar conmigo en cada paso que doy, ser excelentes personas, inculcándome valores como el ser perseverante, valiente y trabajador. A mis abuelos Carmen y Emilio que siempre me acompañan desde el cielo y me encaminan a siempre seguir mis sueños. A mis hermanos Manuel, María y Franshesca Por brindarme el apoyo moral y ser unas personas maravillosas y a mi señorita enamorada Sujey por siempre darme su amor y apoyo incondicional ,ser mi mayor motivación en la vida encaminada al éxito, fue el ingrediente perfecto para poder lograr alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en mi vida, el poder haber culminado esta tesis con éxito, y poder disfrutar del privilegio de ser agradecido, ser grato con esa persona que se preocupó por mí en cada momento y que siempre quiso lo mejor para mi porvenir.

## **Agradecimiento**

A mi familia, por siempre permanecer a mi lado y brindarme su apoyo y amor incondicional en todo momento. A mi maestro Mg. Cruz Salinas Luis Edgardo, Por darme las enseñanzas teóricas, prácticas y compartirme sus experiencias vividas en el campo profesional, lo cual fue fundamental en el proceso de ejecución de mi proyecto. A la empresa Iván, Por permitirme realizar el respectivo proyecto de tesis y darme las facilidades.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	3
III. METODOLOGÍA .....	9
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	9
3.2. Variables y operacionalización .....	9
3.3. Población, muestra y muestreo .....	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	10
3.5. Procedimientos .....	10
3.6. Método de análisis de datos.....	11
3.7. Aspectos éticos .....	11
IV. RESULTADOS .....	12
V. DISCUSIÓN.....	37
VI. CONCLUSIONES .....	41
VII. RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS .....	43
ANEXOS .....	49

## Índice de tablas

Tabla 1. Causas que influyen en la productividad de la empresa .....	12
Tabla 2. Producción semanal de protectores de ventana - 2020 .....	15
Tabla 3. Indicador de productividad de materia prima 2020 .....	16
Tabla 4. Indicador de productividad de mano de obra 2020 .....	17
Tabla 5. Indicador de productividad de energía 2020.....	18
Tabla 6. Índice combinado de productividad 2020 .....	19
Tabla 7. Disponibilidad de las máquinas .....	20
Tabla 8. Extracto del plan de mantenimiento .....	21
Tabla 9. Disponibilidad de las máquinas después del plan de mantenimiento .....	22
Tabla 10. Cumplimiento de seguridad en la empresa .....	22
Tabla 11. Índice de frecuencia inicial .....	23
Tabla 12. Índice de gravedad inicial .....	23
Tabla 13. Frecuencia por tipo de peligro .....	25
Tabla 14. Cumplimiento de seguridad en la empresa después de la implantación de los controles.....	25
Tabla 15. Índice de frecuencia final.....	26
Tabla 16. Índice de gravedad final .....	26
Tabla 17. Comparación de los índices de seguridad.....	26
Tabla 18. Evaluación de las 5 s .....	27
Tabla 19. Evaluación de las 5 eses después de su implementación .....	29
Tabla 20. Producción semanal de protectores de ventana - 2020.....	30
Tabla 21. Indicador de productividad de materia prima 2020 .....	31
Tabla 22. Indicador de productividad de mano de obra 2020.....	32
Tabla 23. Indicador de productividad de energía 2020.....	33
Tabla 24. Índice combinado de productividad 2020 .....	34
Tabla 25. Comparación de la productividad .....	35
Tabla 26. Prueba de normalidad .....	35
Tabla 27. Prueba de t student.....	36

## Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1.</i> Ciclo Deming.....	7
<i>Figura 2.</i> Diagrama causa-efecto de la problemática de la empresa. ....	12
<i>Figura 3.</i> Diagrama de Pareto de la problemática de la empresa. ....	13
<i>Figura 4.</i> Diagrama de flujo de las actividades de la empresa.....	14
<i>Figura 5.</i> Matriz IPERC .....	24

## Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el efecto de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Iván. El estudio fue aplicado, pre experimental, con un enfoque cuantitativo y un nivel explicativo. Se planificaron y aplicaron herramientas como las 5 s, mantenimiento preventivo y un plan de seguridad. La población estuvo conformada por la información del área de producción resumida en forma semanal durante 8 meses. La muestra fue igual que la población. Las técnicas empleadas en la recolección de la información fueron la observación, el análisis documental y la encuesta. Se llegó a la conclusión que la aplicación del ciclo Deming tuvo un efecto positivo en la productividad, aumentando 8 % respecto al estado inicial. Se aplicó la prueba t student para realizar la contrastación de la hipótesis, obteniéndose un nivel de significancia de 0.000 lo que permitió su aceptación.

Palabras clave: ciclo Deming, productividad, mejora continua

## **Abstract**

The objective of the research was to determine the effect of the application of the Deming cycle of the company Iván. The study was applied, pre-experimental, with a quantitative approach and an explanatory level. Tools such as 5 s, preventive maintenance and a safety plan were planned and applied. The population was formed by the information of the production area summarized on a weekly basis for 8 months. The sample was the same as the population. The techniques used to collect the information were observation, documentary analysis and the survey. It was concluded that the application of the Deming cycle had a positive effect on productivity, increasing 8% compared to the initial state. The student t test was applied to test the hypothesis, obtaining a significance level of 0.000, which reached its acceptance.

Keywords: Deming cycle, productivity, continuous improvement



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CRUZ SALINAS LUIS EDGARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHEPEN, asesor de Tesis titulada: "EL CICLO DEMING Y SU EFECTO EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA METAL MECÁNICA IVÁN, CHEPÉN 2020", cuyo autor es CABANILLAS CAMPOS OSCAR JAIME, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHEPÉN, 05 de Diciembre del 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
CRUZ SALINAS LUIS EDGARDO <b>DNI:</b> 19223300 <b>ORCID</b> 0000-0002-3856-3146	Firmado digitalmente por: LECRUZS el 05-12-2020 08:10:41

Código documento Trilce: TRI - 0072672