



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

TÍTULO DE LA TESIS:

**Aplicación del Ciclo Deming para incrementar la productividad en el
área de habilitaciones urbanas eléctricas, Cobra Perú SAC, Callao,
2020.**

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

AUTORES:

Alvarado Carranza, César Enrique (ORCID 0000-0002-0600-530X)

Sandoval Solano, Jhonatan Nilton (ORCID 0000-0002-4661-4601)

ASESOR:

Mgtr. Zeña Ramos José La Rosa (ORCID 0000-0001-7954-6783)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

Lima - Perú

(2020)

DEDICATORIA

Dedico este informe de investigación a mis padres los cuales fueron el apoyo y la inspiración para seguir superándonos como profesionales, de igual manera a todas las personas que intervinieron en esta etapa de preparación para la elaboración de este informe de investigación, los cuales nos motivaron constantemente y así mismo poder alcanzar nuestro anhelo de ser profesionales.

AGRADECIMIENTO

Este informe de investigación, se la dedico a todas las personas que nos apoyaron en la realización de esta tesis y nos dieron aliento a seguir creciendo en lo profesional y como persona, de igual manera a los colaboradores de la empresa; los cuales nos apoyaron en lo necesario para la elaboración del informe, colaborando en todo momento con los trabajos previos necesarios.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	14
METODOLOGÍA	27
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	28
3.2 Variables y operacionalización	28
3.3 Población (criterios de selección), muestra, nuestro, Análisis de datos	33
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
3.5 Procedimientos	38
3.6 Método de análisis de datos	94
3.7 Aspectos éticos	95
IV. RESULTADOS.....	96
V. DISCUSIÓN.....	111
VI. CONCLUSIONES.....	114
VII. RECOMENDACIONES.....	116
REFERENCIAS.....	118
ANEXOS.....	125

ÍNDICE DE TABLAS

Cálculo de tipo y diseño de investigación	1
Formula de dimensión planificar.....	2
Formula de dimensión hacer	3
Formula de dimensión verificar	4
Formula de dimensión actuar	5
Formula de dimensión eficiencia.....	6
Formula de dimensión eficacia.....	7
Criterios inclusión y exclusión	8
Muestra.....	9
Validación juicio de expertos.....	10
Procesos programados para la ejecución de proyectos	11
Procesos planificados para evaluar los proyectos	12
Avance de los procesos por unidad	13
Verificación de procesos conformes.....	14
Procesos corregidos y avance de obra.....	15
Eficiencia antes de la implementación	16
Eficacia antes de la implementación	17
Productividad antes de la implementación	18
Cuadro comparativo de metodologías.....	19
Cronograma de implementación	20
Requerimiento de equipos y herramientas	21
Procesos programados para la ejecución del proyecto.....	22
Procesos planificados para la elaboración del proyecto	23
Avance de los procesos por unidad	24
Verificación de procesos conformes.....	25
Procesos corregidos y avance de obras.....	26
Eficiencia después de la implementación.....	27
Eficacia después de la implementación.....	28
Productividad después de la implementación.....	29

Cuadro comparativo de eficiencia.....	30
Cuadro comparativo de eficacia.....	31
Cuadro comparativo de la productividad.....	32
Presupuesto de la implementación.....	33
Análisis económico financiero.....	34
Flujo de caja económica.....	35
Análisis beneficio costo.....	36
Análisis descriptivo.....	37
Análisis inferencial.....	38
Estadística descriptiva eficiencia.....	39
Estadística de prueba eficiencia.....	40
Análisis descriptivo de eficacia.....	41
Análisis inferencial de eficacia.....	42
Comparación de medias en la eficacia	43
Estadística de prueba.....	44
Estadística de prueba.....	45
Prueba de normalidad.....	46
Comparación de medias de productividad.....	47
Estadística de prueba para la productividad.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Atención del servicio de electricidad a nivel mundial	1
Distribución de energía eléctrica a nivel tensión.....	2
Distribución de energía eléctrica por periodo	3
Diagrama de Ishikawa.....	4
Matriz de Vester	5
Nivel de criticidad.....	6
Gráfico de Pareto	7
Cuadro de estratificación por áreas.....	8
Gráfico de estratificación por áreas	9
Matriz de alternativas de solución	10
Matriz de priorización	11
Marco teórico el ciclo Deming	12
Croquis de la empresa	13
Organigrama de la empresa.....	14
Ejecución y mantenimiento de obras eléctricas.....	15
Habilitaciones urbanas eléctricas	16
Servicios de emergencias eléctricas	17
Mapa de procesos de la empresa	18
Propuesta de mejora.....	19
Inspección de herramientas y equipos.....	20
Programaciones de trabajo según zona.....	21
Uso de equipos	22
Uso de máquinas.....	23
Zonas de trabajo.....	24
Verificaciones de acceso.....	25
Planes de señalización.....	26
Implementación de métodos de trabajo.....	27
Capacitaciones de excavación.....	28

Trabajos en altura.....	29
Capacitaciones de políticas de calidad.....	30
Verificaciones de trabajos en altura.....	31
Difusión de procedimientos de trabajo.....	32
Instructivo operativo de trabajos en altura.....	33
Inspección de Epp's herramientas y equipos.....	34
Entrega de biombos.....	35
Utilización de tranqueras.....	36
Revisión de los procesos realizados.....	37
Observación en los procesos.....	38
Verificación y levantamiento de observaciones.....	39
Situación de la obra.....	40
Culminación de obra.....	41
Seguimiento del proceso de instalación.....	42
Promedio de eficiencia.....	43
Promedio de eficacia.....	44
Promedio de productividad.....	45
Histograma antes de la eficiencia.....	46
Histograma después de la eficiencia.....	47
Regla de decisión.....	48
Estadígrafo de eficiencia.....	49
Histograma antes de la eficacia.....	50
Histograma después de la eficacia.....	51
Regla de decisión.....	52
Estadígrafo de eficacia.....	53
Histograma antes de la productividad.....	54
Histograma después de la productividad.....	55
Regla de decisión.....	56
Aplicación del estadígrafo.....	57

RESUMEN

La presente tesis “Aplicación del Ciclo Deming para incrementar la productividad en el área de habilitaciones urbanas eléctricas, Cobra Perú SAC, Callao, 2020. Tiene como objetivo determinar como la aplicación del ciclo Deming incrementa la productividad en el área de habilitaciones urbanas eléctricas, Cobra Perú SAC, Callao, 2020. Tiene como autor la variable independiente Ciclo Deming a zapata, García, Ortiz y sus dimensiones son planificar, hacer, verificar, actuar y el autor de la variable dependiente productividad a Morales, Céspedes, Pérez y sus dimensiones son eficiencia y eficacia, la presente investigación es longitudinal debido a que se tomaron datos a través de un periodo de tiempo de 30 días, diseño de investigación es cuasi-experimental, la población es la cantidad de procesos de una obra de habilitaciones urbanas eléctricas, la muestra es la cantidad de procesos de una obra de habilitaciones urbanas eléctricas en un en un periodo de 30 días como pre-test y 30 días post-test, el instrumento utilizado es la recolección de datos a través de fichas y otros archivos. Resultados: se demostró que con la aplicación del ciclo Deming mejoró la productividad en el área de habilitaciones urbanas eléctricas en un 34% con respecto a la productividad pre-test, eficiencia incremento en un 10% con respecto a la eficiencia pre-test así mismo la eficacia incremento en un 23% con respecto a la eficacia en el pre-test.

En conclusión la presente tesis tuvo como resultado del análisis descriptivo de la variable independiente, ciclo Deming, se logró una mejora en ejecución de procesos efectivos en el área de habilitaciones urbanas eléctricas. El análisis inferencial de la variable dependiente, productividad, se realizó mediante a prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) y mediante la prueba t student para la prueba de hipótesis en la cual al procesar la variable y sus dimensiones resulto menor a 0.05 lo que permitió se acepte la hipótesis del investigador o hipótesis alterna (H_a) y con un nivel de significancia de 0.000.

Palabras clave: ciclo Deming, productividad y área de habilitaciones urbanas eléctricas.

ABSTRACT

The present thesis "Application of the Deming Cycle to increase productivity in the area of urban electrical facilities, Cobra Peru SAC, Callao, 2020. Its objective is to determine how the application of the Deming cycle increases productivity in the area of urban electrical facilities, Cobra Peru SAC, Callao, 2020. The author of the independent variable Ciclo Deming a zapata, García, Ortiz and its dimensions are plan, do, verify, act and the author of the dependent variable productivity Morales, Céspedes, Pérez and its dimensions are efficiency and effectiveness, the present investigation It is longitudinal because data were collected over a 30-day period of time, the research design is quasi-experimental, the population is the number of processes in a work of urban electrical installations, the sample is the number of processes of a work of urban electrical authorizations in a period of 30 days as a pre-test and 30 days post-test, the instrument used is the collection of data through files and other files. Results: it was shown that with the application of the Deming cycle, productivity in the area of urban electrical installations improved by 34% with respect to pre-test productivity, efficiency increased by 10% with respect to pre-test efficiency as well the efficacy increased by 23% with respect to the efficacy in the pre-test.

In conclusion, the present thesis resulted from the descriptive analysis of the independent variable, Deming cycle, an improvement was achieved in the execution of effective processes in the area of urban electrical installations. The inferential analysis of the dependent variable, productivity, was carried out by means of a normality test (Shapiro-Wilk) and by means of the t student test for the hypothesis test in which when processing the variable and its dimensions, it was less than 0.05, which allowed the researcher's hypothesis or alternative hypothesis (H1) is accepted and with a significance level of 0.000.

Keywords: Deming cycle, productivity and area of urban electrical facilities.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ZEÑA RAMOS JOSE LA ROSA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada:

" APLICACIÓN DEL CICLO DEMING PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE HABILITACIONES URBANAS ELÉCTRICAS, COBRA PERÚ SAC, CALLAO, 2020", cuyo autores son ALVARADO CARRANZA CESAR ENRIQUE Y SANDOVAL SOLANO JHONATAN NILTON, 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.

LIMA, 02 de Enero del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ZEÑA RAMOS JOSE LA ROSA DNI: 17533124 ORCID 0000-0001-7954-6783	Firmado digitalmente por: JOSENARAM el 02-01-2021 19:21:39

Código documento Trilce: