



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Aplicación del ciclo deming para mejorar la productividad en el
área de inspección de la empresa Intertek Testing Services Perú S.A.,
Chimbote – 2020”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Pizarro López, Yessica Beatriz (ORCID: 0000-0002-9965-7170)

Ramírez Gallegos, Ricardo César (ORCID: 0000-0003-4319-4741)

ASESOR:

Dr. Méndez Parodi, Raúl Alfredo (ORCID: 0000-0002-1667-9594)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Calidad

CHIMBOTE - PERÚ

2020

Dedicatoria

A Dios, por brindarnos las fortalezas y la voluntad para cumplir nuestros objetivos.

A nuestros padres, por habernos forjado a ser las personas que somos en la actualidad, muchos de nuestros logros se los debemos a ellos, por ser inspiración de constante lucha, sacrificio y sobre todo el de no ceder ante las dificultades de la vida.

A nuestros hermanos por apoyarnos siempre en los momentos difíciles de la vida, contando siempre con su solidaridad de familia unida, el amor y cariño

Agradecimiento

A Dios, por brindarnos las fortalezas y la voluntad para cumplir nuestros objetivos.

A nuestros padres, por habernos forjado a ser las personas que somos en la actualidad, muchos de nuestros logros se los debemos a ellos, por ser inspiración de constante lucha, sacrificio y sobre todo el de no ceder ante las dificultades de la vida.

A nuestros hermanos por apoyarnos siempre en los momentos difíciles de la vida, contando siempre con su solidaridad de familia unida, el amor y cariño

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
de la mejora	62.v
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO:.....	17
III. MÉTODO:.....	25
3.1 Tipo y diseño de la investigación.....	25
3.2 Operacionalización de variables:.....	25
3.3 Población, muestra y muestreo.	26
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad 27	
3.5 Procedimiento:.....	30
3.6 Métodos de análisis de datos:	31
3.7 Aspectos éticos	32
IV. RESULTADOS:.....	33
4.1 Diagnosticar la situación actual de la productividad de los servicios de inspección.....	33
V. DISCUSIÓN :.....	71
VI. CONCLUSIONES:	75
VII. RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS.....	78
ANEXOS:	84

Índice de tablas

Tabla 01: Técnicas e instrumentos.....	29
Tabla 02: Métodos de análisis de datos.....	31
Tabla 03: Calificación del estado de implementación del Ciclo Deming en los servicios de inspección de INTERTEK.....	38
Tabla 04: Diagrama de análisis de operaciones inspección producto terminado..	39
Tabla 05: Diagrama de análisis de operaciones área comercial	41
Tabla 06: Diagrama de análisis de operaciones reclutamiento.....	42
Tabla 07: Diagrama de análisis de operaciones área planificación	43
Tabla 08: Causas específicas por frecuencias.....	46
Tabla 09: Costos e ingresos de los servicios de inspeccion INTERTEK.....	49
Tabla 10: Resumen de costos e ingresos de los servicios de inspeccion	51
Tabla 11: Productividades promedio de los servicios de inspección INTERTEK antes de mejora	52
Tabla 12: Planificación de actividades.....	53
Tabla 13: Etapa de Hacer	54
Tabla 14: Etapa de verificación	55
Tabla 15: Etapa de Actuar	55
Tabla 16: Calificación del estado de implementación del Ciclo Deming en los servicios de inspeccion post implementación del Ciclo Deming	57
Tabla 17: Costos e ingresos de los servicios de inspeccion INTERTEK POST implementación de la mejora	59
Tabla 18: Resumen de costos e ingresos de los servicios de inspeccion INTERTEK post implementación de la mejora	61
Tabla 19: comparación de tiempo empleado, costos e ingresos antes y después de la mejora	62
Tabla 20: Productividades promedio de los servicios de inspeccion INTERTEK después de mejora	63
Tabla 21: Evaluación de las productividaes antes y después de la mejora	64

Índice de figuras

Figura 01: Procedimiento de aplicación de instrumentos.....	30
Figura 02: Organigrama empresa Intertek del Perú Operaciones	34
Figura 03: Mapa de procesos de la empresa Intertek del Perú	35
Figura 04: Análisis FODA.....	36
Figura 05: Diagrama de Ishikawa inadecuada gestión de la productividad en el área de inspeccion INTERTEK Chimbote 2020	45
Figura 06: Inadecuada gestion de la productividad en el área de inspección.....	47
Figura 07: Evaluación de la productividad parcial humana antes y después de la mejora.....	65
Figura 08: Evaluación de la productividad parcialmaterial antes y después de la mejora	65
Figura 09: Evaluación de la productividad global antes y después de la mejora..	66
Figura 10: Campana de GAUSS prueba de hipótesis de la productividad de los servicios de inspección Intertek 2020.....	70

RESUMEN

El presente estudio de tesis titulado: “Aplicación del ciclo deming para mejorar la productividad en el área de inspección de la empresa Intertek Testing Services Perú S.A., Chimbote – 2020”; el mismo que tiene como objetivo: “Implementar el Ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de inspección de la empresa Intertek Testing Services Perú S.A., Chimbote – 2020.”; en tal sentido a través del presente estudio se determinaron las operaciones críticas de los servicios de inspección aplicando diferentes instrumentos a fin de orientar correctamente la implementación del ciclo Deming y sus fases para luego evaluar sus efectos en la productividad, con el fin de obtener resultados en función los objetivos, a través de la evaluación de la población de 49 servicios de inspección, los resultados se analizaron a través de técnicas de estadística (prueba Z) obteniéndose que la Hipótesis Nula fue rechazada con puntaje Z (+17.51) y de P (0.0) menor al nivel de significancia del 0.05, por ende la hipótesis alternativa se valida, comprobándose que la implementación del ciclo Deming mejoro la productividad global en 31%; donde la relación del tiempo útil sobre el tiempo empleado después de la implementación del ciclo Deming se incremento en un 24% del tiempo del proceso de inspección, se redujo las horas empleadas en un 30% de las horas hombre reflejando aumento de la eficiencia de los tiempos del servicio; además se obtuvo una disminución del 17% en el costo de materiales empleados esto debido a la mejor utilización de los insumos disminuyendo el costo variable material reflejándose en la disminución del 9% en el costo total de operación; en contraste del incremento de los ingresos totales por servicios de inspección en 20% debido al aumento de la calidad de los servicios manifestándose en el incremento de la utilidad de los servicios en 31,8%, además la productividad parcial humana incremento en 72%, y la productividad parcial material incremento en 44%, concluyéndose que los servicios de inspección se hicieron mas rentables y mas eficientes.

Palabras clave: ciclo Deming, productividad, servicio de inspección, Intertek

ABSTRACT

The present thesis study entitled: "Application of the deming cycle to improve productivity in the inspection area of the company Intertek Testing Service Perú S.A., Chimbote - 2020"; the same which aims to: "Implement the Deming Cycle to improve productivity in the inspection area of the company Intertek Testing Service Peru S.A., Chimbote - 2020."; In this sense, through the present study, the critical operations of the inspection services were determined by applying different instruments in order to correctly guide the implementation of the Deming cycle and its phases, and then evaluate its effects on productivity, in order to obtain results in The objectives function, through the evaluation of the population of 49 inspection services, the results were analyzed through statistical techniques (Z test) obtaining that the Null Hypothesis was rejected with a Z score (+17.51) and P (0.0) less than the significance level of 0.05, therefore the alternative hypothesis is validated, verifying that the implementation of the Deming cycle improved global productivity by 31%; where the ratio of useful time to time spent after the implementation of the Deming cycle increased by 24% of the time of the inspection process, the hours spent were reduced by 30% of man hours, reflecting an increase in the efficiency of the service times; In addition, a 17% decrease in the cost of materials used was obtained, due to the better use of inputs, reducing the variable material cost, reflecting the 9% decrease in the total cost of operation; in contrast to the increase in total income from inspection services by 20% due to the increase in the quality of services, manifesting itself in the increase in utility of services by 31.8%, in addition to partial human productivity increased by 72%, and material partial productivity increased by 44%, concluding that inspection services became more profitable and more efficient.

Keywords: Deming cycle, productivity, inspection service, Intertek



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MENDEZ PARODI RAUL ALFREDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "APLICACIÓN DEL CICLO DEMING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE INSPECCIÓN DE LA EMPRESA INTERTEK TESTING SERVICE PERÚ S.A., CHIMBOTE-2020", del (los) autor (autores) PIZARRO LOPEZ YESSICA BEATRIZ, RAMIREZ GALLEGOS RICARDO CESAR, 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 el Trabajo de Investigación / 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.

Chimbote, 29 de julio de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MENDEZ PARODI RAUL ALFREDO DNI: 18111923 ORCID 0000-0002-1667-9594	Firmado digitalmente por: RAMENDEZ el 29 Jul 2020 12:15:03