



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
MECÁNICA ELÉCTRICA**

“Plan de Mantenimiento - Metodología RCM optimizar el funcionamiento de la línea mixta del centro de inspección técnica vehicular ATA IRH S.A.C. Chiclayo”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Mecánico Electricista**

AUTOR:

Br. Anthony Fredy Sánchez Altamirano (ORCID: 0000-0002-3233-3729)

ASESOR:

Dr. Anibal Jesús Salazar Mendoza (ORCID: 0000-0003-4412-8789)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas y planes de mantenimiento.

Chiclayo – Perú

2020

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a mis padres quienes me forjaron la vida, educación, y consejos. A mis condiscípulos de estudio, a mis profesores y amigos, con quienes sin su apoyo nunca hubiera podido realizar este trabajo. A todos aquellos se los agradezco desde el fondo de mi ser. Para todo ellos dedico estas letras.

Anthony Fredy Sánchez Altamirano

Agradecimiento

Agradezco a Dios por guiarme en todos los pasos que doy y por darme la fuerza para conseguir mi propósito, a mis padres por su apoyo económico y moral, a mis hermanos, amigos y todas las personas que confiaron en mí, también a la Universidad César Vallejo, a sus profesores y personal administrativo por apoyarme y guiarme en el ámbito profesional, logrando con ello que mis objetivos y deseos de desarrollo personal y profesional se hagan realidad.

Anthony Fredy Sánchez Altamirano

Declaratoria de autenticidad

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, SANCHEZ ALTAMIRANO ANTHONY FREDY
estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la
Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 47653534, con el trabajo
de investigación titulada.

**"PLAN DE MANTENIMIENTO - METODOLOGÍA RCM OPTIMIZAR EL
FUNCIONAMIENTO DE LA LÍNEA MIXTA DEL CENTRO DE INSPECCIÓN
TÉCNICA VEHICULAR ATA IRH S.AC. CHICLAYO"**

Declaro bajo juramento que:

- 1) El trabajo de investigación es mi autoría propia
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes utilizadas. Por lo tanto, el trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El trabajo de investigación no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otro), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normalidad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo 23 de julio, 2020



ANTHONY FREDY SANCHEZ ALTAMIRANO
DNI 47653534

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Formulación del Problema	24
1.2. Justificación del Estudio	24
1.2.1. Técnica	24
1.2.2. Económica	24
1.2.3. Social	24
1.2.4. Ambiental	24
1.3. Hipótesis	24
1.4. Objetivos	25
1.4.1. Objetivo General	25
1.4.2. Objetivos Específicos	25
II MÉTODO	25
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	25
2.2. Operacionalización de variables	26
2.2.1. Variable Independiente	26
2.2.2. Variable Dependiente	26

2.2.3.	Operacionalización de las Variables.....	27
2.3.	Población, muestra y muestreo	28
2.3.1.	Población	28
2.3.2.	Muestra	28
2.4.	Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos.....	28
2.4.1.	Técnicas de Recolección de Datos	28
2.4.2.	Instrumentos de Recolección de Datos.....	29
2.4.3.	Validez.....	29
2.4.4.	Confiabilidad.	29
2.5.	Métodos de Análisis de Datos	29
2.6.	Aspectos Éticos.....	29
III.	RESULTADOS	31
IV.	DISCUSIÓN.....	51
V.	CONCLUSIONES.....	52
VI.	RECOMENDACIONES	53
	Referencias	54
	Anexos.....	57
	Acta de aprobación de originalidad de tesis	71
	Reporte de Turnitin.....	72
	Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.....	73
	Autorización de la versión final del trabajo de investigación	74

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución del Estudio	26
Tabla 2. Operacionalización de las variables	27
Tabla 3. Técnicas es instrumentos de recolección.....	28
Tabla 4. Analizador de Datos N°1	38
Tabla 5. Analizador de Datos N°2.....	38
Tabla 6. Límites máximos permisibles – Ciclo Diesel	39
Tabla 7. Flujo de caja	49

Índice de Figuras

Figura 1. Fiabilidad de un equipo.....	21
Figura 2. Esquema de análisis del proceso RCM.....	22
Figura 3. Entrega de información y verificación de escritos.....	33
Figura 4. Medición de gases u opacidad.....	34
Figura 5. Medición de luces.....	35
Figura 6. Inspección visual del coche.....	35
Figura 7. Revisión de frenos.....	36
Figura 8. Alineación del coche.....	37
Figura 9. Etapas del Ciclo de Deming.....	44

RESUMEN

El presente trabajo se concentró en realizar el Diseño de un plan de mantenimiento fundado en la metodología RCM para mejorar el funcionamiento de los dispositivos de la línea mixta del centro de inspección técnica vehicular ATA IRH SAC.

Para ello se realizó una auditoría a la gestión del mantenimiento predictivo del área de estudio, posteriormente se diseñó y ejecutó el plan basado en la metodología RCM, asimismo se determinó y analizó los indicadores principales de gestión del plan.

Finalmente se evaluó el aspecto económico y financiero del plan para los equipos de la línea mixta del centro de inspección técnica vehicular demostrando y argumentando su viabilidad.

Palabras Claves: plan, línea mixta, inspección vehicular

ABSTRACT

The present work concentrated on carrying out the Design of a maintenance plan based on the RCM methodology to improve the operation of the devices of the mixed line of the ATA IRH SAC vehicular technical inspection center.

For this purpose, an audit was carried out of the predictive maintenance management of the study area, subsequently the plan based on the RCM methodology was designed and executed, and the main management indicators of the plan were also determined and analyzed.

Finally, the economic and financial aspect of the plan for the teams of the mixed line of the vehicle technical inspection center was evaluated, demonstrating and arguing its feasibility.

Key Words: plan, mixed line, vehicle inspection

Acta de aprobación de originalidad de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : 708-4776-02.02 Versión : 01 Fecha : 25-05-2018 Página : 1 de 1
--	--	--

Yo, Ing. Dante Omar Panta Carranza, docente de la Facultad DE INGENIERÍA y Escuela Profesional INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA de la Universidad César Vallejo Chiclayo, revisor (a) de la tesis titulada

"PLAN DE MANTENIMIENTO - METODOLOGÍA RCM OPTIMIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA LINEA MIXTA DEL CENTRO DE INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR ATA IRH S.A.C. CHICLAYO."

Del estudiante SÁNCHEZ ALTAMIRANO ANTHONY FREDY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15%, 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.

Chiclayo, 23 de julio 2020


Mg. Ing. Dante Omar Panta Carranza
DNI: 17435779

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SIGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	------------------------	--------	---------------------------------