



UNIVERSIDAD NACIONAL

“PEDRO RUIZ GALLO”



FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para Optar el Título Profesional de:
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

**Elaboración de un plan de mejora de mantenimiento preventivo
para reducción de costos, en una empresa privada de transporte,**

Lima 2020

Presentado por:

Bach. Cristhel Esmith Puelles Chilcon

Asesor:

Ing. Robinson Tapia Asenjo

Lambayeque -Perú

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL

“PEDRO RUIZ GALLO”



FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

Elaboración de un plan de mejora de mantenimiento preventivo
para reducción de costos, en una empresa privada de transporte,

Lima 2020

Autor:

Bach. Cristhel Esmith Puelles Chilcon

Aprobado por el Jurado Examinador

PRESIDENTE : Dr. Amado Aguinaga Paz

SECRETARIO : Msc. Carlos Yupanqui Rodríguez

MIEMBRO : Ing. Teobaldo Edgar Julca Orozco

ASESOR : Ing. Robinson Tapia Asenjo

Lambayeque – Perú

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”



FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL Para Optar el Título Profesional de: INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

Elaboración de un plan de mejora de mantenimiento preventivo
para reducción de costos, en una empresa privada de transporte,

Lima 2020

CONTENIDOS

CAPÍTULO I : ASPECTOS NORMATIVOS

CAPÍTULO II : PERFIL DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

CAPÍTULO III : ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

AUTOR : BACH. Cristel Esmith Puelles Chilcon

Dr. Amado Aguinaga Paz
PRESIDENTE

Msc. Carlos Yupanqui Rodríguez
SECRETARIO

Ing. Teobaldo Edgar Julca Orozco
MIEMBRO

Ing. Robinson Tapia Asenjo
ASESOR

Lambayeque – Perú

2022

DEDICATORIA

A mi madre:

Por su paciencia, dedicación y amor que tiene hacia sus hijos.

A mis dos padres:

Que desde el cielo me vienen iluminando en mi camino.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiar y bendecir mi camino personal y profesional.

A mi asesor Ing. Robinson Tapia Asenjo, por brindarme su apoyo y tiempo en este proceso.

RESUMEN

En una empresa privada de transporte de concreto pre mezclado, en el distrito de Villa el Salvador de la ciudad de Lima, no cuenta con un plan de mantenimiento en la flota vehicular, por lo cual los costos de mantenimiento son demasiados elevados.

Con la finalidad de controlar y reducir los costos de mantenimiento de esta empresa privada, se propone elaborar un plan de mejora de mantenimiento preventivo que reduce los costos de mantenimiento, en la flota vehicular de transporte.

Palabras clave: Plan de Mantenimiento, Costos de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo.

ABSTRACT

In a private pre-mixed concrete transportation company, in the Villa El Salvador district of the city of Lima, there is no maintenance plan for the vehicle fleet, so maintenance costs are too high.

In order to control and reduce the maintenance costs of this private company, it is proposed to develop a preventive maintenance improvement plan that reduces maintenance costs in the transport vehicle fleet.

Keywords: Maintenance Plan, Maintenance Costs, Preventive Maintenance.

Índice General

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
Índice General	8
Índice de Figuras	10
Índice de Tablas	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I	12
ASPECTOS NORMATIVOS	12
1.1. Título del Trabajo de Suficiente	12
1.2. Línea De Investigación	12
1.3. Lugar	12
1.4. Duración Estimado De Proyecto	12
CAPÍTULO II	13
PERFIL DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA	13
2.1. Planteamiento Del Problema	13
2.2. Antecedentes	14
Contexto Internacional	14
Contexto Nacional	14

	9
2.3. Formulación de la Hipótesis	16
2.4. Objetivo	16
2.5. Justificación e Importancia	17
2.6. Definición De Términos y Conceptos	17
2.7. Operacionalización de Variables	18
2.8. Diseño de Contrastación de Hipótesis	20
2.9. Población y Muestra De Estudio	20
CAPÍTULO III	22
3.1. Cronograma de Actividades	22
3.2. Presupuesto	23
3.3. Financiamiento	24
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	25

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa de ubicación de la Empresa	12
---	----

Índice de Tablas

Tabla 1: Tabla de Operacionalización	19
--	----

Tabla 2: Presupuesto	23
----------------------------	----

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación titulado “ELABORACION DE UN PLAN DE MEJORA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA REDUCCIÓN DE COSTOS, EN UNA EMPRESA PRIVADA DE TRANSPORTE, LIMA 2020” tuvo la finalidad de proponer un plan de mejora de mantenimiento para reducir los costos. La tesis se desarrolla en 3 capítulos.

En el Capítulo I, se muestran los datos generales del proyecto, como la línea de investigación, datos del autor, el lugar donde se realizará y la duración o tiempo estimado de elaboración.

En el Capítulo II, se muestra el perfil del trabajo de suficiencia, en el donde se presenta el planteamiento de problema, los antecedentes, la formulación de las hipótesis, los objetivos, la justificación e importancia, la definición de los términos, la operacionalización de las variables, el diseño de contrastación de hipótesis, la población y muestra, el análisis estadísticos de datos y las referencias bibliográficas.

En el Capítulo III, se muestran los aspectos administrativos como el cronograma de actividades, el presupuesto, y el financiamiento.

CAPÍTULO I

ASPECTOS NORMATIVOS

1.1. Título del Trabajo de Suficiente

Elaboración de un plan de mejora de mantenimiento preventivo para reducción de costos, en una empresa privada de transporte, Lima 2020

1.2. Línea De Investigación

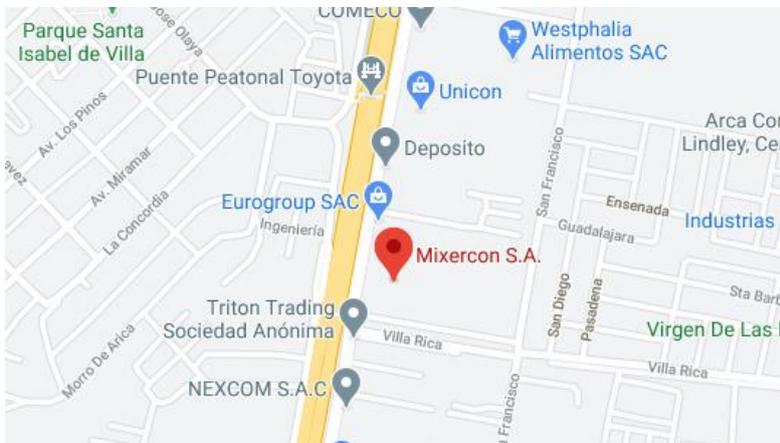
Ingeniería Mecánica

1.3. Lugar

El presente trabajo se desarrollará en una empresa de transporte de la ciudad de Lima, en el distrito de Villa El Salvador-Lima.

Figura 1

Mapa de ubicación de la Empresa



1.4. Duración Estimado De Proyecto

La duración aproximada del presente trabajo es de 4 meses.

CAPÍTULO II

PERFIL DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

2.1. Planteamiento Del Problema

En una empresa privada de transporte de concreto pre mezclado, en el distrito de Villa el Salvador de la ciudad de Lima, no cuentan un registro de los mantenimientos preventivos y correctivos, no tienen cartillas de mantenimiento, no hay un control de la salida de los materiales en almacén, y no cuentan con un control de trabajos realizados a la flota vehicular en su taller de mantenimiento, por tal motivo en el área de planificación de la empresa es complicado controlar y medir los mantenimientos realizados a toda la flota, así como también no se logra conocer los tiempos de parada de los equipos, la productividad del personal técnico, las salidas de materiales para los mantenimientos, por todo lo mencionado no cuenta con un plan de mantenimiento en la flota vehicular, por lo cual los costos de mantenimiento son demasiados elevados.

Con la finalidad de controlar y medir para poder reducir los costos de mantenimiento de esta empresa privada, se propone elaborar un plan de mejora de mantenimiento preventivo a la flota vehicular.

Frente a la realidad observada y planteada, la pregunta de investigación es la siguiente: ¿El plan de mejora de mantenimiento preventivo, reducirá los costos de mantenimiento, en una empresa privada de transporte de Lima?

2.2. Antecedentes

Contexto Internacional

En Ecuador Manzano (2019), presentó la tesis titulada “PLAN DE MEJORA EN PROCESOS DE MANTENIMIENTO PARA FLOTA DE VEHÍCULOS PESADOS”, el cual tuvo como objetivo elaborar un plan de mejora en los procesos de mantenimiento considerando los factores de rendimiento para una flota de vehículos pesados. Su principal conclusión fue que la ejecución de un Sistema de Gestión en Mantenimiento, es un asunto al que cualquier empresa puede someterse para identificar oportunidades de mejora en sus procesos. Así como cubrir los temas de calidad, medio ambiental y seguridad. Con lo cual dicha empresa mejoraría su eficiencia y eficacia.

Por su parte también, Ochoa (2018) realizó la investigación titulada “DISEÑO E INFORMATIZACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS VEHÍCULOS DE LA EMPRESA “CONDUCIR”, cuyo objetivo principal fue diseñar e informatizar un plan de mantenimiento preventivo para los vehículos de la empresa Conducir, el mismo que tuvo como propósito ayudar a una mejor conservación de los automóviles. Se concluyó que la implementación del plan de mantenimiento garantiza la funcionalidad de los vehículos y por ende la disponibilidad para el desarrollo de prácticas de conducción, también permite dar seguimiento a la vida útil de cada uno de los automóviles

Contexto Nacional

Cordero y Che (2018), presentó la tesis denominada “GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA REDUCIR EL COSTO DE OPERACIÓN DE UN REMOLCADOR MARÍTIMO EN EL PUERTO DE BAYOVAR PIURA” destacar la importancia de la aplicación de herramientas de control y medición de la gestión, en los términos que permitan optimizar el uso de los recursos y guiar a la administración de los servicios a tomar mejores y oportunas

decisiones. Como resultado de la implementación de la gestión propuesta para un remolcador marítimo en el puerto de Bayovar consiguió la reducción del costo de operación generando de esta manera la competitividad para la empresa Inversiones Maritimas Cpt - Perú SAC.

Uribe y Valera (2017); presentaron la investigación titulada "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE BULLTRAC S.A.C"; tuvo como objetivo el desarrollo de una propuesta de mejora en el área de Mantenimiento y Logística para reducir los costos de la empresa Bulltrac SAC en la ciudad de Trujillo; aplicando las herramientas y técnicas respectivas de Ingeniería Industrial con el fin de reducir los tiempos muertos y costos.

Casteñada y Gonzales (2016); realizó la investigación denominada "PLAN DE MEJORA PARA REDUCIR LOS COSTOS EN LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA TRANSPORTE CHICLAYO S.A CHICLAYO", cuyo objetivo fue elaborar un plan de mejora para reducir los costos en la Gestión de Mantenimiento y plantearla a la empresa. Se utilizaron las técnicas observación, encuesta y entrevista. Finalmente los autores concluyeron que dieron solución a las deficiencias encontradas en la gestión de Mantenimiento de la empresa Transportes Chiclayo S.A. implementando el plan de mejora y de ésta manera disminuir poco más del 50% de costos del área de mantenimiento.

Diaz (2015), realizó la investigación denominada "PROPUESTA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA UNA FLOTA DE TRANSPORTE TERRESTRE", cuyo objetivo fue reducir los costos de una empresa de logística optimizando el uso de recursos de terceros a través del aumento en la disponibilidad de las maquinarias pertenecientes a la organización. Tuvo como conclusión que los intervalos de tiempo y/o kilometraje, indicado por el fabricante, permite aumentar las horas de funcionamiento de los vehículos de

transporte reduciendo la frecuencia de ingreso de mantenimiento correctivo e incrementando 928 horas mensuales de operación de la flota de transporte con la que cuenta actualmente la empresa.

2.3. Formulación de la Hipótesis

H: La elaboración de un plan de mejora de mantenimiento preventivo reduce los costos de mantenimiento, en una empresa de transporte de Lima, 2020

2.4. Objetivo

2.4.1. Objetivo General

OG: Elaborar un plan de mejora de mantenimiento preventivo para reducir los costos de mantenimiento de una empresa de transporte de Lima, 2020

2.4.2. Objetivo Específico

OE1: Calcular el costo total ahorrado en repuestos con la elaboración del plan de mejora de mantenimiento preventivo

OE2: Calcular el costo total ahorrado en mano de obra con la elaboración del plan de mejora de mantenimiento preventivo

OE3: Determinar la disponibilidad de equipos en la elaboración de plan de mejora de mantenimiento preventivo

OE4: Medir los tiempos de parada de los equipos.

OE5: Medir el tiempos de operatividad de los equipos.

OE6: Elaborar un registro de mantenimientos preventivos realizados.

OE7: Elaborar cartillas de mantenimiento preventivo de la flota vehicular.

OE8: Elaborar formatos para el control de los trabajos realizados en los vehículos.

2.5. Justificación e Importancia

Justificación Ambiental

El presente trabajo, tiene como justificación ambiental el hecho de que se logrará la disminución de emisión de gas CO₂, ya que se controlará el desgaste prematuro del motor, contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

Justificación Social

Con la ejecución del presente trabajo, se pretende se eviten fallas inoportunas de los equipos de la empresa, que generan accidentes fortuitos y así evitar que la vida de los operadores de Unidades Esté En Riesgo Constante.

Justificación Científica

El presente trabajo, se justifica en al aspecto científico en el incremento y contribución de material de consulta en temas relacionados con la gestión de mantenimiento preventivo, relacionado a la reducción de costos.

2.6. Definición De Términos y Conceptos

- **Costos:** Se define como la medición en términos monetarios, de la cantidad de recursos usados para algún propósito u objetivo, tal como un producto comercial ofrecido para la venta general o un proyecto de construcción. Los recursos emplean materia prima, materiales de empaque. Horas de mano de obra trabajada, prestaciones, personal salariado de apoyo, suministros y servicios comprados y capital atado en inventario, terrenos edificios y equipo. (Menesby, 2002)

- **Mantenimiento:** Son todas las actividades que deben ser desarrolladas en orden lógico con el propósito de conservar en condiciones de operación segura, efectiva y económica, los equipos de producción, herramientas y demás activos físicos de las diferentes instalaciones de una empresa. (Carlos, 2012)
- **Gestión:** Serie de procesos interconectados y de calidad. Correcto manejo de los recursos de los que dispone una organización. (Amendola, 2015)
- **Gestión de Mantenimiento:** Son técnicas que aseguran la correcta utilización de edificios e instalaciones y el continuo funcionamiento de la maquinaria productiva. (Rey, 2011)
- **Reducción de costos:** Consiste en el aprovechamiento de la capacidad, instalada para disminuir los costos unitarios y generar un apalancamiento operativo positivo (incremento de los ingresos de forma más que proporcional en relación a los costos). (Morillo, 2001).
- **Plan de mantenimiento:** Elaboración de un conjunto de gamas en el que se reflejan las tareas de mantenimiento preventivo a realizar en los equipos que se considere necesario. El resultado de estas inspecciones, revisiones o sustituciones de elementos debe recogerse por escrito, como listas de chequeo, toma de datos, etc. (Casteñada y Gonzales, 2016)
- **Mantenimiento Preventivo:** La tarea de mantenimiento preventivo es una tarea que se realiza para reducir la probabilidad de fallo de los equipos o sistemas y para maximizar el beneficio operativo. (Mejía, 2017)

2.7. Operacionalización de Variables

X: Elaboración de un plan de Mejora

Y: Reducción de Costos

Tabla 1.

Tabla De Operacionalización

VARIABLE 1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICARDOR
ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA	Es el conjunto de intervenciones u operaciones preventivas que debemos realizar en los equipos o activos de nuestra instalación, basadas en protocolos de mantenimiento para cada tipo de activo, para lograr cumplir con unos objetivos de disponibilidad, confiabilidad y coste y por ende ampliar la vida útil de los equipos.	Conjunto de Acciones u operaciones que se debe realizar para cumplir los objetivos establecidos	Costo	Costo
			Disponibilidad	Porcentaje de equipos disponibles para la operación.
			Confiabilidad	Probabilidad al fallo del equipo
REDUCCIÓN DE COSTO	Es la acción de reducir el precio pagar por las acciones o actividades que se realizan para restaurar a un estado específico un bien o un productor	Reducir el costo monetario invertido en los mantenimientos de los equipos	Costo Fijos	Monto en soles de costo fijo
			Costo Variable	Monto en soles de costo variable
			Costo Financiero	Monto en soles de costo financiero
			Costo de Fallo	Monto en soles de costo de Fallo

2.8. Diseño de Contrastación de Hipótesis

La presente investigación será de nivel exploratorio, porque nos permitirá explorar los procesos y actividades que se realizaron antes de la aplicación del plan de gestión.

Sera de tipo descriptivo ya que se tomaran datos, y se procederá a analizarlo, identificando el efecto pre y post aplicación del plan de mantenimiento.

El tipo de diseño permitirá la contratación de la hipótesis planteada a inicio del proyecto, y conoceremos si la elaboración de un plan de mantenimiento preventivo permite la reducción de los costos en la empresa privada de Lima o si es que la elaboración del plan no permite la reducción del costo. Ello lleva a plantear la siguiente hipótesis nula.

H₀: La elaboración de un plan de gestión mantenimiento preventivo no reduce los costos, en una empresa de transporte de Lima, 2020

2.9. Población y Muestra De Estudio

La población según, Hernández, Fernández, y Baptista, (2014): “Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

La muestra según Hernández, Fernández, y Baptista, (2014) se define como “un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población”.

Para el presente trabajo se considera como población y muestra el plan de mantenimiento preventivo mejorado.

2.10. Técnica de Muestreo

Se utilizará el muestreo no probabilístico, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Hernández, Fernández-Collado, y Batista, (2014). Para la presente investigación se tomará al universo como muestra,

n=146

2.11. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de datos, se entiende como la parte operativa de la investigación, es la fase donde se especifica los pasos a seguir para la obtención de datos que den respuesta a las interrogantes formuladas.

En este caso se seleccionó la técnica de análisis de datos, siendo el instrumento las cartillas de mantenimiento y los KPI's (Key Performance Indicator), ya que, permite la recolección y posterior análisis de datos, de manera ordenada, con el fin de dar respuesta a los objetivos de la investigación.

2.12. Análisis Estadísticos de Datos

Una vez utilizados los instrumentos, se procederá a organizar los datos, y analizar para dar continuidad con el desarrollo de la investigación. Las técnicas de gestión, y estadísticas serán a través del software estadístico SPSS versión 25 en español. Se analizaran los resultados y se presentaran a través de gráficos, y tablas, para así establecer las conclusiones, y recomendaciones a la empresa involucrada

CAPÍTULO III

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
SEMANAS																
1. ELABORACIÓN DEL PROYECTO	■															
2. APROBACIÓN DEL PROYECTO		■	■													
3. RECOLECCIÓN DE DATOS			■	■	■											
4. PROCESAMIENTO DE DATOS							■	■								
5. ANALISIS DE DATOS									■	■	■					
6. ELABORACIÓN DEL INFORME												■	■	■		
7. PRESENTACIÓN DEL INFORMA															■	■

3.2. Presupuesto

Tabla 2

Presupuesto

	BIENES	COSTO	TOTAL
<i>MATERIALES DE ESCRITORIO</i>			
	01 Libreta de apuntes	S/ 15.00	
	01 Cuaderno	S/ 8.00	
	03 lapiceros	S/ 15.00	
	05 plumones	S/ 25.00	
	10 fólderes	S/ 20.00	
	100 hojas de papel bond	S/ 12.00	
	01 pizarra acrílica	S/ 45.00	
			S/ 140.00
<i>MATERIAL PARA PROCESAMIENTO DE DATOS</i>			
	01 Memoria externa	S/ 200.00	
			S/ 200.00
	SERVICIOS	COSTO	TOTAL
	Internet	S/ 360.00	
	Pasajes	S/ 800.00	
	Publicación del informe final	S/ 1,000.00	
	Otros	S/ 1,000.00	
			S/ 3,160.00
	TOTAL	-S/ 3,500.00	

3.3. Financiamiento

El presente trabajo de investigación será autofinanciado con recursos económicos propios del autor, cuyo monto aproximado es de 3500. 00 soles.

.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Amendola, L. (2015). *Gestión Integral de Activos Físicos*. Valencia-España: Editoriales PMM.

Carlos, B. (2012). *Mantanimiento Industrial*. Córdoba-Argentina: Científica Univesitaria.

Casteñada, J., & Gonzales, K. (2016). *PLAN DE MEJORA PARA REDUCIR LOS COSTOS EN LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA TRANSPORTE CHICLAYO S.A CHICLAYO*. Chiclayo: Universidad Señor de Sipan. Obtenido de [file:///C:/Users/jtorresm/Downloads/CASTA%C3%91EDA%20MU%C3%91OZ%20y%20GONZALES%20MINO%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/jtorresm/Downloads/CASTA%C3%91EDA%20MU%C3%91OZ%20y%20GONZALES%20MINO%20(6).pdf)

Chang, E. (2008). *Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento preventivo para una pequeña empresa del rubro de minería para reducción de costos del servicio de alquiler*. Lima. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/273470/EChang.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Cordero, O., & Che, S. (2018). *GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA REDUCIR EL COSTO DE OPERACIÓN DE UN REMOLCADOR MARÍTIMO EN EL PUERTO DE BAYOVAR PIURA*". Callao: Universidad Nacional del Callao.

DIAZ, T. (2015). *PROPUESTA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA UNA FLOTA DE TRANSPORTE TERRESTRE*. 2015: Universidad Privada de Ciencias Aplicadas. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/593297/DIAZ_C_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Hernandez, R., Fernandez-Collado, C., & Batista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Manzano, M. (2019). *PLAN DE MEJORA EN PROCESOS DE MANTENIMIENTO PARA FLOTA DE VEHÍCULOS PESADOS*. Guayaquil-Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3913/1/T-UIDE-236.pdf>
- Mejía, Y. (2017). *Metrado de tareas de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad mecánica en equipos auxiliares. Minera Chinalco Perú*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú. Obtenido de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1640/tesis%20%286%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Menesby, E. (2002). Costos y Presupuesto. *Excelencia Académica*, 7-46. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/7438/Fundamentos%20de%20Costos%207-46.pdf;jsessionid=0F2FEB986992429E72DEAF19AE012C39.jvm1?sequence=1>
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. *Actualidad Contable Fases*, 35-48. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700404.pdf>
- Ochoa, I. (2018). *DISEÑO E INFORMATIZACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS VEHÍCULOS DE LA EMPRESA “CONDUCIR”*. Loja-Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21547/1/Ochoa%20Herrera%20%20Ismael%20Sebasti%C3%A1n.pdf>

Rey, A. (2011). *Sistema de cálculo de indicadores para el mantenimiento*. España: Ediciones Diaz de Santos S.A.

Uribe, Z., & Valera, G. (2017). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE BULLTRAC S.A.C.* Trujillo: Universidad Privada del Norte.



ACTA DE SUSTENTACION VIRTUAL N°069-2022-FIME



En la ciudad de Lambayeque, siendo las 10:40 a.m. del día viernes 23 de diciembre de 2022. Se reunieron vía plataforma virtual <http://meet.google.com/qdx-xugi-vmb>, los miembros del jurado, designados mediante Resolución N°245-2022-D-VIRTUAL-FIME, de fecha 19 de diciembre de 2022, con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación de la Trabajo de Suficiencia Profesional, conformado por los siguientes catedráticos:

Dr. Ing. **AMADO AGUINAGA PAZ**
M.Sc. Ing. **CARLOS YUPANQUI RODRIGUEZ**
ING. **TEOBALDO EDGAR JULCA OROZCO**
ING. **ROBINSON TAPIA ASENJO**

PRESIDENTE
SECRETARIO
MIEMBRO
ASESOR

Se recibió la Trabajo de Suficiencia Profesional titulada:

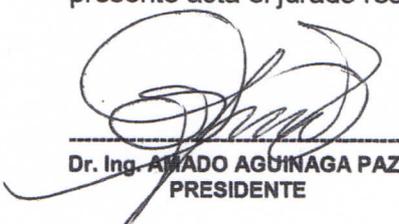
“ELABORACION DE UN PLAN DE MEJORA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA REDUCCION DE COSTOS, EN UNA EMPRESA PRIVADA DE TRANSPORTE, LIMA 2020”

Presentada y sustentada por su autor, Bachiller: **PUELLES CHILCON CRISTHEL ESMITH.**

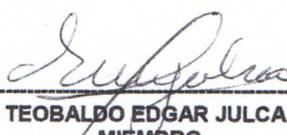
Finalizada la sustentación virtual de la Trabajo de Suficiencia Profesional, el sustentante respondió las preguntas y observaciones de los miembros del jurado examinador, quienes procedieron a deliberar y acordaron otorgar el calificativo de **APROBADO**, Nota (15) en la escala vigesimal, mención **REGULAR.**

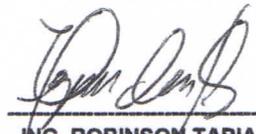
Quedando el sustentante apto para obtener el Título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista, de acuerdo a la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

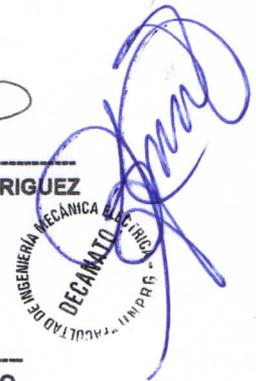
Siendo las 11:40 a.m. del mismo día se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta el jurado respectivo:


Dr. Ing. **AMADO AGUINAGA PAZ**
PRESIDENTE


M.Sc. Ing. **CARLOS YUPANQUI RODRIGUEZ**
SECRETARIO


ING. **TEOBALDO EDGAR JULCA OROZCO**
MIEMBRO


ING. **ROBINSON TAPIA ASENJO**
ASESOR



ANEXO 01

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Ing. **ING. ROBINSON TAPIA ASENJO**, usuario revisor del documento titulado: **“ELABORACION DE UN PLAN DE MEJORA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA REDUCCIÓN DE COSTOS, EN UNA EMPRESA PRIVADA DE TRANSPORTE, LIMA 2020”**

Cuyo autor es, **PUELLES CHILCON CRISTEL ESMITH**, identificado con documento de identidad N° **70086988**, declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de **8%**, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque 23 de marzo del 2023



.....
ING. ROBINSON TAPIA ASENJO

DNI: 16742683

ASESOR

Se adjunta:

*Resumen del Reporte automático de similitudes

*Recibo Digital

"ELABORACION DE UN PLAN DE MEJORA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA REDUCCIÓN DE COSTOS, EN UNA EMPRESA PRIVADA DE TRANSPORTE, LIMA 2020"

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE


Ing. Robinson Tapia Asenjo
ASESOR

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
2	1library.co Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	docplayer.es Fuente de Internet	1%
6	Submitted to EP NBS S.A.C. Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	myslide.es Fuente de Internet	<1%

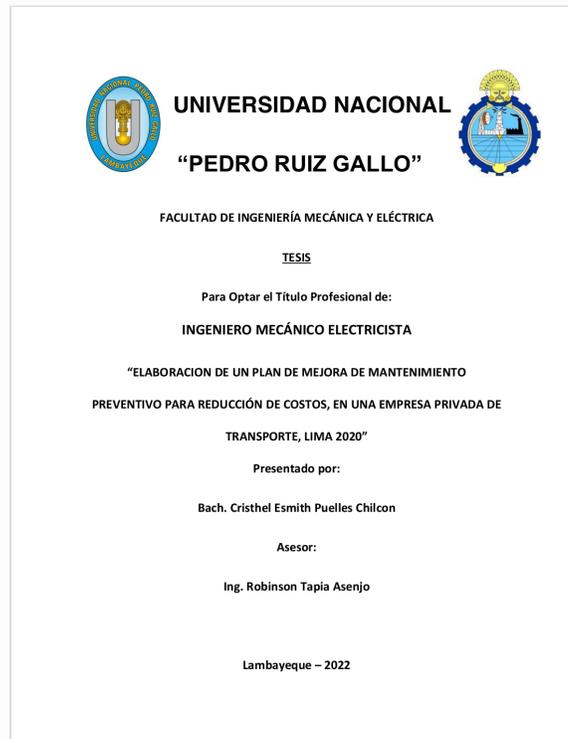


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Cristel Esmith Puelles Chilcon
Título del ejercicio: Tesis Mayor
Título de la entrega: "ELABORACION DE UN PLAN DE MEJORA DE MANTENIMIENT...
Nombre del archivo: Trabajo_de_Suficiencia-Esmith_Puelles_Mejorado_1.docx
Tamaño del archivo: 862.59K
Total páginas: 56
Total de palabras: 7,125
Total de caracteres: 38,951
Fecha de entrega: 14-dic.-2022 05:44p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 1981479997




Ing. Robinson Tapia Asenjo
ASESOR