

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICO
ELÉCTRICA**



**INFLUENCIA DEL TIPO DE PLANCHA DE REFUERZO SOBRE LA
VIDA ÚTIL DE CUCHARONES DE EXCAVADORAS HIDRAÚLICAS
DE UNA MINERA**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO

Autores:

Br. Jilmer Rafael Escobedo Lucas

Br. Segundo Reyes Rodríguez

Asesor:

Ing. Javier Orlando Quispe Rodríguez

<https://orcid.org/0009-0003-8346-546X>

Línea de investigación:

Procesos y tecnología

Trujillo – Perú

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

Revision2

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	2%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	multiaceros.cl Fuente de Internet	1%
6	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
9	Submitted to ECCI Trabajo del estudiante	<1%

10	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
12	dor.sd.gov Fuente de Internet	<1 %
13	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Cliffside Park High School Trabajo del estudiante	<1 %
15	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
18	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.upa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
21	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %

22 hdl.handle.net Fuente de Internet <1 %

23 issuu.com Fuente de Internet <1 %

24 repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet <1 %

25 repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet <1 %

26 www.linguee.es Fuente de Internet <1 %

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 10 words

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dr. Luis Orlando Miranda Díaz

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Vicerrectora académica

Mg, Ing., Breiner Guillermo Díaz Rodríguez

Decano de la Facultad de Ingeniería.

Dra. Ena Obando Peralta

Vicerrectora de Investigación

Dr. Winston Rolando Reaño Portal

Director de la Escuela de Posgrado

Dra. Teresa Sofía Reategui Marin

Secretaria General

CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo Mg. Ing. JAVIER ORLANDO QUISPE RODRÍGUEZ, con DNI No. 18126008, asesor de la tesis titulada ‘INFLUENCIA DEL TIPO DE PLANCHA DE REFUERZO SOBRE LA VIDA ÚTIL DE CUCHARONES DE EXCAVADORAS HIDRAÚLICAS DE UNA MINERA’, Desarrollada por el/la los/el bachiller(es) JILMER RAFAEL ESCOBEDO LUCAS, con DNI No 18157169, y SEGUNDO REYES RODRÍGUEZ, con DNI No 40350112, respectivamente, egresados del Programa Profesional de Ingeniería Mecánico Eléctrica.

Considero que dicho trabajo de titulación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de ingeniería y Arquitectura.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por la comisión de la clasificación designado por el Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Mg. Ing. JAVIER ORLANDO QUISPE RODRÍGUEZ

Nombres y apellidos

DNI, 18126008

ASESOR



DEDICATORIA

Ante todo le damos gracias a Dios por darnos la oportunidad de cumplir nuestras metas y también agradecer a nuestros queridos padres: Gracias a ellos que siempre están con nosotros, brindándonos el apoyo moral, porque siempre creyeron en nuestras capacidades a pesar de las dificultades que se presentaron en el camino nunca nos abandonaron, a pesar de todo hemos podido salir adelante y es una motivación constante que nos ha permitido ser personas con mucho optimismo y pasión de lo que hacemos, gracias a ellos, hoy podemos seguir logrando nuestras metas, para ellos somos de mucho orgullo y satisfacción a pesar de la edad que tengamos y aún más al vernos crecer con un futuro diferente, gracias Dios por darnos las fuerzas de seguir adelante. Este reto de esfuerzo y dedicación se lo dedicamos en especial a nuestros queridos padres: Julia Lucas y Cristian Escobedo y también a Segundo Reyes y Flor Rodríguez. Como también a nuestras amadas esposas. Tania Guzmán e hijos y también a Leslie Gavidia e hijo, ellos estuvieron apoyándonos incondicionalmente en todo momento.

Gracias a todos por darnos su apoyo para nuestro deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida, para lograr éxito en la vida se necesita de mucho sacrificio y esfuerzo, mil gracias por todo el apoyo en momentos muy difíciles, esto se los dedicamos para todos ustedes que estuvieron siempre con nosotros. Gracias.

AGRADECIMIENTO

Nuestro mayor agradecimiento es a nuestro señor Jehová Dios, porque siempre lo tenemos presente en nuestros corazones. Gracias por darnos la oportunidad de salud y vida, por darnos fuerzas y esperanzas de seguir avanzando y logrando nuestras metas, y también por tener a nuestros padres, esposas e hijos con buena salud, porque ellos siempre estuvieron con nosotros dándonos ánimos en todo momento y también porque nos permiten estar motivados, gracias Dios por toda la ayuda que siempre nos brindas para obtener nuestros logros que son resultado de nuestros esfuerzos, y también por darnos el apoyo durante todo el proceso de estudio con el Ing. Javier Orlando Quispe Rodríguez, quien nos apoyó en todo momento como asesor de nuestra tesis, por su motivación, paciencia, compromiso, criterio y ánimos, hemos aprendido mucho de nuestro asesor y quien ha sido un gran privilegio poder contar con su apoyo en todo momento. A todos nuestros maestros Ingenieros que nos enseñaron en la facultad de nuestra prestigiosa Universidad. Al taller de soldadura por permitirnos hacer nuestro trabajo con éxito. Gracias Dios por todos los logros y mantenernos de pie ante cualquier adversidad y también a todos que estuvieron con nosotros.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, JILMER RAFAEL ESCOBEDO LUCAS, con DNI 18157169, y SEGUNDO REYES RODRÍGUEZ, con DNI 40350112, egresados del Programa de Estudios de INGENIERIA MECÁNICO ELÉCTRICA, de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de INGENIERIA ARQUITECTURA, para la elaboración y sustentación del trabajo de investigación titulado: “INFLUENCIA DEL TIPO DE PLANCHA DE REFUERZO SOBRE LA VIDA ÚTIL DE CUCHARONES DE EXCAVADORAS HIDRAÚLICAS DE UNA MINERA”, el cual consta de un total de 45 páginas, en las que se incluye 12 tablas y 16 figuras, más un total de 9 páginas en apéndices y/o anexos.

Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 13%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

Los autores



JILMER RAFAEL ESCOBEDO LUCAS
DNI. 18157169



SEGUNDO REYES RODRÍGUEZ
DNI. 40350112

ÍNDICE

INFORME DE ORIGINALIDAD	i
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	ii
CONFORMIDAD DEL ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. METODOLOGÍA	18
2.1. Enfoque, tipo	18
2.2. Diseño de investigación	18
2.3. Población, muestra y muestreo	18
2.4. Técnicas e instrumentos	19
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de información	19
2.6. Aspectos éticos en investigación	20
III. RESULTADOS	21
IV. DISCUSIÓN	30
V. CONCLUSIONES	33
VI. RECOMENDACIONES	34
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	37
Anexo 1: Instrumento de recolección de información	38
Anexo 2: Operacionalización de variables	39
Anexo 3: Matriz de consistencia	40
Anexo 4: Informe de la reconstrucción y reforzamiento de cucharón de la excavadora PC 400	41

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo principal el determinar la influencia del tipo de plancha de refuerzo en la vida útil de cucharones de excavadoras hidráulicas de una minera. De un enfoque cuantitativo, de tipo experimental, de diseño preexperimental con una muestra de 10 cucharones de excavadoras, empleando la técnica de la observación. Obteniendo que en el diagnóstico actual de la vida útil de un cucharón de excavadoras hidráulicas de una minera, mínimo es de 4719 horas y el máximo de 5482 horas, con un promedio de 5068.9 horas de vida útil y una inspección promedio de 1101.1 horas. Concluyendo que el refuerzo de planchas de acero mejora la vida útil de cucharones de excavadoras hidráulicas, obteniendo un promedio de vida útil de 5068.9 horas con una inspección de 1101.1 horas antes del refuerzo y después el tiempo de vida útil fue de 5683.7 horas con una inspección de 1348.9 horas de trabajo, corroborándose con la contrastación de la hipótesis con un valor de T de Student de 24.414 y un valor de $p=0.000$ a un nivel de significancia del 5%.

Palabras claves: excavadoras, cucharón, acero, soldadura.

ABSTRACT

The main objective of this investigation was to determine the influence of the type of reinforcement plate on the useful life of buckets of hydraulic excavators of a mining company. From a quantitative approach, of an experimental type, of a pre-experimental design with a sample of 10 excavator buckets, using the observation technique. Obtaining that in the diagnosis acts of the useful life of a bucket of hydraulic excavators of a mining company, the minimum is 4719 hours and the maximum is 5482 hours, with an average of 5068.9 hours of useful life and an average inspection of 1101.1 hours. Concluding that the reinforcement of steel plates improves the useful life of hydraulic excavator buckets, obtaining an average useful life of 5068.9 hours with an inspection of 1101.1 hours before reinforcement and after the useful life time was 5683.7 hours with an inspection. of 1348.9 hours of work, corroborating the contrasting of the hypothesis with a Student's T value of 24.414 and a value of $p=0.000$ at a significance level of 5%.

Keywords: excavators, bucket, steel, welding.