

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,

INFORMÁTICA Y MECÁNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA



**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PICOTURBINA HIDRÁULICA DE
VÓRTICE GRAVITACIONAL DE FLUJO AXIAL PARA UN CAUDAL DE 35 l/s”**

PRESENTADO POR:

Bach. QUISPE ROQUE, DAVID JOEL

Bach. ALCCA ZAMBRANO, VIDAL

Tesis para optar al título profesional de Ingeniero Mecánico

ASESOR: ING. M.SC. MACEDO SILVA, ARTURO

CUSCO - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, asesor del trabajo de investigación/tesis titulado:.....
Diseño y Construcción de una picorurbina Hidráulica de Vórtice Gravitacional
de flujo Axial para un caudal de 35 l/s
presentado por: Quispe Roque David Joel y Alcaza Zambrano Vidal
con Nro. de DNI: 70368991 y 47591195, para optar el título profesional/grado académico
de Ingeniero Mecánico

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por.....2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de.....7%.....

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 17 de Febrero de 2023



Post firma SERGIO MARCELO SILVA

Nro. de DNI 23821894

ORCID del Asesor 0000-0002-2794-949X

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: _____

<https://unsaac.turnitin.com/viewer/submissions/oid:27259:206142245?locale=es>

NOMBRE DEL TRABAJO

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PIC OTURBINA HIDRÁULICA DE VÓRTICE GRAVITACIONAL DE FLUJO AXIAL PARA UN

AUTOR

DAVID JOEL y VIDAL QUISPE ROQUE y ALCCA ZAMBRANO

RECUENTO DE PALABRAS

47025 Words

RECUENTO DE CARACTERES

245800 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

325 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

10.5MB

FECHA DE ENTREGA

Feb 17, 2023 8:55?AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 17, 2023 8:58?AM GMT-5

● **7% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 7% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de Crossref
- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 9 palabras)
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente



RESUMEN

Este proyecto de tesis se enfoca en el diseño y construcción de una picoturbina hidráulica de vórtice gravitacional de flujo axial para un caudal de 35 l/s. El estudio se consideró desde el diseño hidráulico, donde se revisaron las características del canal de entrada a la cámara, así mismo se dimensionó la geometría de la cámara de Drioli y se analizaron las características cinemáticas de vórtice de superficie libre que se generan en dicha cámara. A partir de ello, empleando la teoría de turbinas hidráulicas axiales, se obtuvo el perfil del álabe por el método unidimensional (teoría de Euler) y bidimensional (teoría aerodinámica), y también se determinó los parámetros geométricos del rodete de la picoturbina.

Seguidamente, se procedió a realizar el dimensionamiento y el análisis de resistencia de los perfiles del álabe usando la teoría del diseño mecánico de turbinas axiales. Se seleccionó el material adecuado para el rodete y se dimensionó los principales componentes mecánicos de la picoturbina. También se realizó la simulación numérica CFD mediante el programa ANSYS en su paquete ANSYS CFX de la picoturbina de vórtice gravitacional y además la construcción de la misma.