



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DEL PERÚ

Facultad de Ingeniería Industrial y Mecánica

Carrera profesional de Ingeniería Aeronáutica

**Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero
Aeronáutico**

**“Diseño de un banco de prueba para
bombas centrífugas de combustible de
los helicópteros MI-8AMT, MI-8MTV y
MI-171”**

Bachiller:

Huamaní Mendoza, Daivy Anderson

**Lima – Perú
2017**

RESUMEN

En este trabajo se presenta el diseño de un banco de pruebas para bombas centrífugas de combustible de los helicópteros MI-8AMT, MI-8MTV y MI-171, el cual se basa en el requerimiento de satisfacer las necesidades de las Organizaciones de Mantenimiento Aprobado (OMA), en la realización de pruebas operacionales como parte de su mantenimiento mayor (overhaul), pruebas post-overhaul o cuando se requiera una inspección a las bombas centrífugas N/P: 463B, N/P: ETSN91S.

Con dicho banco de prueba se podrán realizar pruebas operacionales requeridas por el fabricante, demostrando la operatividad y fiabilidad de los componentes.

El desarrollo del trabajo se realiza bajo la metodología de investigación analítica y cuantitativa, cumpliendo los lineamientos de la Circular de Asesoramiento **C.A. 145.620 “Herramientas Especiales y Equipos de Prueba o Inspección Equivalentes”** establecidas por la Autoridad Aeronáutica del Perú y siguiendo el Código Nacional de Electricidad (SUMINISTRO 2011); además se demuestra el cálculo estructural realizado mediante el software ANSYS.

Contiene un marco teórico, proceso de la investigación de selección de los materiales adecuado; y el diseño responde a cálculos analíticos y al método de elementos finitos realizados.

Se realizará un análisis de riesgo del empleo del banco de prueba para determinar los posibles defectos que puedan perjudicar la seguridad y operatividad; para que una vez culminadas las pruebas de calidad y de ser satisfactorias, las bombas centrífugas de combustible obtengan mayor confiabilidad comparado con las que fueron instalados en los helicópteros sin haberles realizado dichas pruebas; de esta manera, los operadores observarán una disminución sustancial de la dependencia tecnológica extranjera.

Adicionalmente el banco de prueba ayudará a realizar el preservado de las bombas centrifugas de combustible como actividad interna de Helicópteros Del Sur S.A.

A través de un estudio de mercado de las Organizaciones de Mantenimiento Aprobado (OMA) dentro del territorio nacional, nos permite determinar la necesidad de un banco de prueba para bombas centrifugas de combustible.

Cabe mencionar que el resultado del análisis económico de las pruebas operacionales de las bombas centrifugas en el banco de prueba genera un ahorro del 50% de los gastos realizados de horas hombre durante las pruebas funcionales en el helicóptero. Esto se debe a que, al emplear el banco de prueba, se realizarán las pruebas preventivas necesarias antes de su instalación. Así mismo las bombas centrifugas obtendrán la certeza y seguridad de un óptimo desempeño de su operatividad.