

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 UN MOTOR STIRLING, CON
ENERGÍA SOLAR COMO FUENTE DE PODER”**

Tesis presentada por:

Bach. ELVERT IVAN CARPIO OVIEDO

Bach. PERCY RAPHAEL CHICLLA QUISPE

Para optar al Título Profesional de

INGENIERO MECÁNICO

ASESOR:

Ing. Arturo Macedo Silva

**CUSCO – PERÚ
2018**



Resumen.

La tesis consiste propiamente en el desarrollo de un motor Stirling y su funcionamiento, con energía solar, así como también el estudio y aprovechamiento de esta energía, con su respectivo análisis y cálculo. El proyecto fue un reto desde el inicio, puesto que se tuvo que visualizar, diseñar y construir el motor valiéndonos de un concentrador que focaliza la energía solar.

El trabajo consta primeramente del estudio y análisis de los datos de radiación en la ciudad del Cusco, con una amplia base de datos trabajada. Así como comparativos con un único trabajo anterior de investigación. Conjuntamente con este estudio de datos, realizamos el estudio y desarrollo de un concentrador paraboloide. Posteriormente nos centramos en el estudio y análisis del motor Stirling, para llegar a la realización de su construcción bajo los parámetros establecidos.

Una vez puesto el sistema en funcionamiento (el motor y el concentrador parabólico) con sus demás elementos críticos, como su sistema de refrigeración y su estructura con dos grados de libertad, se procedió a la experimentación, y al estudio y análisis de datos que estas experimentaciones brindaron. Los resultados son puestos en el desarrollo del trabajo con propuestas en alternativas de desarrollo y mejoras continuas.

El proyecto tiene una gran envergadura de estudio, y definitivamente aun hay temas pendientes con un alto valor de investigación y desarrollo.

La tesis fue concluida satisfactoriamente tanto en el aspecto teórico y práctico.