

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA: ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA  
Y MECÁNICA.**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**



**TESIS**

**“DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN SEGUIDOR SOLAR AUTOMÁTICO  
PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO EN LAS INSTALACIONES  
FOTOVOLTAICAS”**

**Presentado por:**

BACH. Fredy Franco Altamirano.

BACH. Jonás Angel Turpo Cama.

Para optar al título profesional de:

**INGENIERO ELECTRICISTA.**

**Asesor:**

Ing° Jorge Hermógenes Chinchihualpa  
Gonzales.

**CUSCO – PERÚ**

**2015**

## RESUMEN

*Este trabajo presenta el diseño y evaluación de un prototipo de seguidor solar para mejorar el rendimiento de los paneles solares. Mediante un algoritmo basado en una carta solar que realiza un cálculo de la trayectoria del sol sobre la bóveda celeste. Para así orientar los paneles en forma perpendicular a los rayos del sol.*

*La tesis se estructura en seis capítulos cuyo contenido se muestra brevemente a continuación a fin de tener una visión completa del documento.*

**CAPITULO I:** *Se detalla la justificación de la investigación el cual incluye el planteamiento del problema, métodos de investigación, los objetivos y alcances del trabajo realizado.*

**CAPITULO II:** *Contiene los principales fundamentos teóricos de la investigación que formaran parte de los resultados posteriores, como son descripción y funcionamiento de los paneles solares, movimientos de la tierra trayectoria del sol.*

**CAPITULO III:** *Se realiza un diagnóstico de la energía solar en el Perú dando a conocer las principales instalaciones fotovoltaicas existentes en el Perú.*

**CAPITULO IV:** *Se realiza el cálculo de la trayectoria del sol en la ciudad del cusco haciendo uso de los métodos vistos en el capítulo dos.*

**CAPITULO V:** *Se diseña y dimensionan los componentes de la estructura del seguidor, la parte eléctrica, electrónica y computacional y se detalla paso a paso la construcción y ensamblaje de todos los componentes del seguidor.*

*CAPITULO VI: Se realizaron pruebas a los paneles de ambos sistemas con lo que se obtuvo un panorama general de su rendimiento.*

*En la parte final de la tesis, se muestra la elaboración de las conclusiones obtenidas del trabajo realizado y se describen las Recomendaciones del estudio realizado en la tesis presentada.*