



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
MECÁNICA ELÉCTRICA**

TESIS

**DISEÑO DE UN SEGUIDOR SOLAR PARA EL
APROVECHAMIENTO DE LA MÁXIMA RADIACIÓN
EN UN SISTEMA FOTOVOLTAICO CON UNA
POTENCIA DE 200 WP CONTROLADO POR UN
MICROCONTROLADOR PIC 16F877A**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA**

Autores:

**Bach. Lozada Malarin Manuel.
Bach. Piscoya Sánchez Javier Arnaldo.**

Asesor:

Ing. Vives Garnique Juan Carlos.

Pimentel, Perú – 2015

Resumen

Para el aprovechamiento de la máxima radiación en un sistema fotovoltaico se diseñó un seguidor solar donde se realizaron investigaciones como el movimiento aparente del sol y niveles de radiación, considerando datos como horas de Heliofanía obtenidos de SENAMHI y una empresa SIELL SRL dedicada a sistemas fotovoltaicos, así mismo aumentar la eficiencia energética.

Para la investigación se utilizó métodos y técnica, deductivos, observaciones, entrevista y técnica de gabinete.

La investigación se realizó diferentes actividades de acuerdo a un nivel de importancia donde permita llevar el orden de cada actividad.

De esta forma se realizaron cálculos correspondientes para encontrar la eficiencia donde muestra que el sistema fotovoltaico con seguidor de 200 Wp es capaz de obtener un porcentaje de un 31.78% más respecto a un sistema fotovoltaico fijo de la misma potencia que se muestran en el capítulo IV, para validar la eficiencia obtenida por cálculos se vio por conveniente realizar mediciones experimentales de voltaje y corriente en los sistemas fotovoltaicos como fijo y con seguidor solar de la misma potencia realizándose en el centro de estudio SENATI durante los días del mes de octubre y noviembre con estas mediciones se obtuvieron resultados de eficiencia de un sistema con seguidor solar de 31.75 % y 38.11% en cada mes respectivamente con respecto a un sistema fijo.

Abstract

For the utilization of the maximum radiation in a photovoltaic system a solar follower was designed where investigations were realized as the apparent movement of the Sun and levels of radiation, considering information as hours of Heliofanía obtained of SENAMHI and a company SIELL SRL dedicated to photovoltaic systems, likewise to increase the energy efficiency.

For the investigation there was in use methods and technology, deductive, observations, interview and technology of office.

The investigation realized different activities of agreement to a level of importance where it allows to take the order of every activity.

Of this form corresponding calculations were realized to find the efficiency where it shows that the photovoltaic system with follower of 200 Wp is capable of obtaining one percentage of 31.78 more % with regard to a photovoltaic fixed system of the same power that they show in the chapter IV, to validate the efficiency obtained by calculations one saw for suitably to realize experimental measurements of voltage and current in the photovoltaic systems since I fix and with solar follower of the same power being realized in the center of study SENATI during the days of October and November by these measurements there were obtained results of efficiency of a system by solar follower of 31.75 % and 38.11 % in every month respectively with regard to a fixed system

