



**UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
MECÁNICA Y ELÉCTRICA**

TESIS

**DISEÑO DE UNA MINICENTRAL ELECTRICA POR MEDIO DE PANELES
SOLARES EN EL ANEXO "LA TRANCA" EN EL DISTRITO DE INCAHUASI,
PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**

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

AUTOR:

MALCA ZELADA, SAMUEL GUILLERMO

Pimentel, diciembre del 2014

RESUMEN

La energía solar es en la actualidad una de las técnicas más limpias de producción de energía y constituyen uno de los métodos más simples que se pueden usar para convertir la energía del sol en energía eléctrica aprovechable especialmente en lugares alejados a las redes convencionales, sin que ésta transformación produzcan subproductos peligrosos para el medio ambiente. El presente trabajo muestra el desarrollo de un proyecto para implementar un Sistema que utilice la energía solar, para generar energía eléctrica para el Anexo "La Tranca", del Distrito de Incahuasi, asimismo, se presentan las etapas cálculos y diseño de cómo será desarrollado este proyecto. Inicialmente se lleva a cabo una investigación sobre conversión de la energía solar en electricidad a partir de las centrales térmicas solares y celdas solares. Seguidamente, se analiza el funcionamiento de sistemas fotovoltaicos autónomos, sus principales componentes y las recomendaciones que deben tomarse en cuenta a la hora de realizar el dimensionamiento y escoger los equipos. Asimismo, se estima el nivel de radiación solar promedio en la zona de interés, así como el consumo eléctrico diario para conocer los diversos factores que están relacionados con las cargas eléctricas conectadas y disponibles en la institución. Otro punto importante es el análisis económico, esto se realizará para determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto así como el periodo de recuperación del capital invertido.

ABSTRACT

Solar energy is now one of the cleanest energy production techniques and are one of the simplest methods that can be used to convert the sun's energy into usable electricity especially in remote locations to the conventional networks without this transformation produce hazardous by-products for the environment. This paper presents the development of a project to implement a system that uses solar energy to generate electricity for Annex "The Tranca" District Incahuasi also the calculations and design stages are presented how it will be developed this project . Initially conducted research on conversion of solar energy into electricity from solar thermal power plants and solar cells . Next, the operation of autonomous photovoltaic systems, its main components and recommendations to be taken into account when performing sizing and choosing teams is analyzed. Also, the average level of solar radiation is estimated in the region of interest and daily electricity consumption for the various factors that are related to the electrical loads connected and available at the institution. Another point is important economic analysis; this will be done to determine the viability and profitability of the project and the payback period on investment.