



**Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo
Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica - Eléctrica**

TESIS

Diseño de un Sistema de Bombeo Usando Energía Solar
para la Extracción de Agua del subsuelo, Salas 2012.

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

AUTORES:

MELENDEZ AGUILAR, Leicen.
ADRIANCEN CARRIÓN, Joel.

ASESOR:

Ing. Ángel Marcelo Rojas Coronel

PIMENTEL – PERU

2014

RESUMEN

En la actualidad existe una situación muy compleja en términos energéticos, cuya causa se debe al uso indiscriminado de fuentes de energía no renovables de energía en especial de los hidrocarburos, es precisamente esta realidad la que nos insta al estudio de las energías alternativas ya que se hace necesario en un mundo responsable y consciente, apoyar un desarrollo tecnológico alternativo, sustentable y futurista.

La presente investigación consiste en el diseño de un sistema de bombeo utilizando la energía solar fotovoltaica aprovechando de esta manera el potencial energético producto de la irradiación solar en la zona de estudio.

La metodología empleada para realizar la presente investigación, parte calculando la demanda de agua de una vivienda típica en el sector rural, a partir de allí se realiza el diseño del sistema de bombeo necesario para satisfacer el requerimiento de agua, posteriormente se calcula el sistema fotovoltaico automatizado con PLC y electrobombas de corriente continua, para optimizar el uso de paneles solares tomando en consideración las horas de máxima y mínima radiación solar que abastece de energía al sistema de bombeo para satisfacer la demanda de agua.

Los resultados obtenidos podemos indicar que se ha logrado diseñar el sistema de bombeo abastecido con energía solar fotovoltaica satisfaciendo el consumo de agua de una vivienda típica.

ABSTRACT

At present a very complex situation exists in energetic terms, which reason owes to the indiscriminate use of not renewable sources of energy especially of the hydrocarbons, is precisely this reality the one that urges us to the study of the alternative energies since it becomes necessary in a responsible and conscious world, to support a technological alternative, sustainable and futurist development.

The present investigation consists of the design of a system of pumping using the photovoltaic solar power taking advantage hereby of the potential energetic product of the solar irradiation in the zone of study.

The methodology used to realize the present investigation, part calculating the water demand of a typical housing in the rural sector, from there is realized the design of the system of necessary pumping to satisfy the water requirement, later the photovoltaic system automated with PLC is calculated and electrobombas of direct current, to optimize the use of solar panels taking in consideration the hours of maximum and minimal solar radiation that it supplies of energy to the system of pumping to satisfy the water demand.

The obtained results we can indicate that it has been achieved to design the system of pumping supplied with photovoltaic solar power satisfying the water consumption of a typical housing.