



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
MECÁNICA Y ELÉCTRICA**

**“DISEÑO DEL SISTEMA DE BOMBEO FOTOVOLTAICO PARA
SUMINISTRAR AGUA POTABLE EN EL CENTRO POBLADO EL
CENIZO – OLMOS 2016”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA**

AUTOR:

DANY PERCY RAMOS VÁSQUEZ

ASESOR:

M.SC. ING. LUIS ALBERTO RAMOS MARTÍNEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN

CHICLAYO – PERÚ

2016

RESUMEN

El acceso al agua potable es complejo en muchas regiones donde la disponibilidad de la energía proveniente de la red es limitada. El uso de energías provenientes de combustibles fósiles es, en esos casos, el más ampliamente difundido para la extracción y traslado de líquido hasta los lugares de almacenamiento y consumo. Lo anterior implica por lo general costos de operación y mantenimiento sumamente altos, que en muchas ocasiones no pueden ser pagados por los usuarios. Este tipo de situaciones somete a muchas comunidades a los estragos de la sequías, o bien a utilizar fuentes de agua superficiales altamente contaminadas y perjudiciales para la salud.

Actualmente, los seres humanos continuamos buscando nuevas fuentes para obtener energía y satisfacer así nuestras necesidades, ya que las fuentes de energía convencionales se vienen agotando. Y como seres humanos conscientes y responsables del medio ambiente, estamos en búsqueda de energías sean sobre todo renovables y amigables con el medio para lograr un uso irracional que se da en la utilización de la energía. Para esto, es necesario que se sigan realizando convenios mundiales para el ahorro energético y así reducir la contaminación existente.

En éste trabajo de Tesis se diseñó un proyecto de elevación de agua para uso de consumo doméstico en el Centro poblado el Cenizo – Olmos. La elevación de agua se hizo mediante el uso de bombas Sumergibles activadas con energía solar fotovoltaica. Esta elección se basa en la importancia creciente que está tomando a nivel mundial la elección de formas limpias de generación, comprometida con el desarrollo de las energías renovables. Los pasos seguidos en la presente tesis fueron; La determinación del caudal de diseño de la impulsión, el diseño de los paneles solares, la elección de las bombas y el diseño de las obras tales como Reservorio de Almacenamiento de Agua. La presente Tesis incluye además una simulación horaria de bombeo solar, el presupuesto de los materiales y obras respectivas y el plano general del proyecto, con los cuales se contempla la materialización de éste para el año 2016.

En el presente trabajo de investigación se dará a conocer la importancia de los sistemas de bombeo solar, ya que es necesario e indispensable para suministrar agua potable en lugares donde no existen sistema de convencionales de agua potable ni electricidad, así tratar de dar soluciones teóricas que no afecten al caseño, y así mismo promover el uso racional de las Energía no Convencionales.

En la presente tesis se dará una visión general a los sistemas de Bombeo, investigando los lugares de mayor derroche de Agua Potable.

Este trabajo de investigación se basa en información sintetizada durante 3 meses, en donde se ejecutó lecturas verificadas con instrumentos de mediada de energía, se experimentó los valores relativos de consumo de Agua y revisión de las circunstancias de distribución del mismo como tuberías, aislamiento y situaciones de uso.

Una vez alcanzado los resultados, se procedió a analizarlos, para luego se planteó la mejor alternativa para la solución a la problemática que he planteado.

PALABRAS CLAVES

ENERGÍA, BOMBEO SOLAR.

ABSTRACT

Currently, in the World conventional sources of energy are being depleted, hence is carrying humans to the search for new sources of energy production that are mostly renewable and friendly to the environment and on the other hand to awareness of the irrational use given in the use of energy, which is making global agreements for energy saving and reduce existing pollution is taken.

In this research project will be revealed the importance of solar pumping systems, as it is necessary and indispensable to provide drinking water in places where there is no system of conventional drinking water or electricity, and try to give theoretical solutions not affect the village, and likewise promote the rational use of non-conventional energy.

In the present research work it will be given a general approach to pumping systems, analyzing the points and places of drinking water.

This study is based on information gathered during three months, where readings taken with instruments mediated energy was performed, the relative values of consumption of water and check the conditions of distribution same as pipes, insulation and conditions of use it will be studied .

After obtaining the results, we will proceed to analyze them, and then put the best alternative for the solution of our problem.

KEYWORDS

ENERGY, SOLAR PUMPING