



FACULTAD DE ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y URBANISMO

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA
ELÉCTRICA**

TESIS

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE BOMBEO FOTOVOLTAICO EN
EL CENTRO POBLADO DE SAN BARTOLO- OYOTÚN.**

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

AUTORES:

IZQUIERDO RIVERA JUAN ARTEMIO

RAMOS JULCA LUIS MIGUEL

ASESOR:

ING. JONY VILLALOBOS CABRERA

PIMENTEL – PERÚ

2015

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se avalúa la instalación de un sistema de bombeo fotovoltaico con fines de riego para una parcela de 1.68 hectáreas en el Centro Poblado San Bartolo – Oyotún, provincia de Chiclayo región Lambayeque.

Teniendo en cuenta la situación actual de nuestro mundo en donde la tecnología va de la mano con el desarrollo, por lo cual se planteó que en las zonas rurales se puede lograr lo mismo para un desarrollo sostenible con tecnologías limpias.

El diseño comprende un sistema de bombeo de agua subterránea, utilizando la energía fotovoltaica, con la prioridad de poder regar el área delimitada del proyecto, que es 1.68 hectáreas en el Centro Poblado San Bartolo.

El desarrollo de la tesis se basó en determinar la capacidad de número de plantas a sembrar en 1.68 hectáreas para luego analizar la demanda de agua por planta de maíz amarillo duro, teniendo en cuenta el tipo de riego y así encontrar el volumen total necesario.

Para dicho propósito se utilizó la menor irradiación de la zona para que el sistema funcione en uno de los peores escenarios, convirtiendo la energía proveniente del sol, en energía eléctrica y así lograr el funcionamiento de la bomba para succionar el agua.

Ya que la demanda requerida es para todo el día se planteó utilizar un tanque de almacenamiento para no utilizar las baterías ya que generarían más inversión.

Para finalizar se realizó la evaluación económica del proyecto, en la cual se determinó que si es viable.

ABSTRACT

Oyotún province of Chiclayo Lambayeque region - In the present investigation the installation of a photovoltaic pumping system for irrigation for a plot of 1.68 acres in the Town Center San Bartolo is evaluated.

Given the current state of our world where technology goes hand in hand with development, so it was suggested that in rural areas can do the same for sustainable development with clean technologies.

The design includes a system of groundwater pumping, using photovoltaics, with priority to irrigate an area within the project, which is 1.68 acres in the Town Center San Bartolo.

The development of the thesis was based on determining the capacity of number of plants to plant in 1.68 acres and then analyze the water demand for yellow corn plant, taking into account the type of irrigation and to find the total volume required.

Lower irradiation area was used to make the system work in one of the worst scenarios for this purpose, converting the energy from the sun into electrical energy and thus achieve the operation of the pump to suck the water.

Since demand is required for the day was raised using a storage tank for not using batteries as generate more investment.

To end the economic evaluation of the project, in which it was determined that the feasibility was performed.