UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA

TESIS

DISEÑO DE UNA CENTRAL FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRAR ENERGÍA ELÉCTRICA AL CENTRO POBLADO LAS POZAS, DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

Autor:

Bach. CENTURIÓN VÁSQUEZ ERMENSON YACK

Asesor:

Ing. VILLALOBOS CABRERA JONY

Pimentel, Perú - 2015.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se basa en el Diseño de una Central fotovoltaica para suministrar energía eléctrica en el Centro Poblado las Pozas, distrito de Olmos, provincia de Lambayeque, el cual se ha ido desarrollando mediante estudios de campo.

Para el diseño del sistema solar fotovoltaico se inició con la determinación de la máxima demanda de la población, para lo cual se realizaron encuestas a los habitantes del Centro Poblado. Para evaluar el recurso solar se utilizó una tabla, que por medio de la latitud y longitud de las Pozas se obtuvo la radiación promedio de 4.63 Kwh/m^2 día para el mes de Julio, siendo el mes menos favorable.

En este trabajo de investigación se obtuvo la máxima demanda a una proyección de 20 años, siendo para el 2015 una máxima demanda de 3.67 kWh y de 5.11 kWh al año 2034. La central fotovoltaica ha sido diseñada para abastecer un suministro eléctrico de 6.64 kWh teniendo en cuenta el 30% más de energía obtenida de las 20 viviendas y 01 carga especial del Centro Poblado Las Pozas, el cual contara con 40 paneles (10-10-10-10 paneles conectados en serie y 4 ramales en paralelo). Cada panel fotovoltaico cuenta con una potencia de 190 Wp y un inversor de 15 kWp.