



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

TESIS

**DISEÑO DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO PARA LA
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CASERÍO DE MATA
INDIO, DISTRITO DE CAYALTÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN
INGENIERIA MECÁNICA ELÉCTRICA**

AUTORES:

**CHICOMA SÁNCHEZ LUIS RICARDO
MONTENEGRO COTRINA TORIBIO LEONALDO**

ASESOR:

ING. CELADA PADILLA JAMES

PIMENTEL – PÉRU

2015

RESUMEN

El crecimiento de la demanda eléctrica en el país y los esfuerzos del gobierno por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, conforman las dos principales razones que convocan el desarrollo de nuevas fuentes de generación eléctrica en base a Energías Renovables No Convencionales.

En la siguiente investigación se diseñó un sistema solar fotovoltaico para la generación de energía eléctrica en el caserío de Mata Indio, distrito de Cayaltí, provincia de Chiclayo en el cual se evaluó el uso del recurso solar, como fuente alternativa.

Para el diseño del sistema solar fotovoltaico se inició con la evaluación de la máxima demanda energética de la población, para lo cual se realizaron encuestas y entrevistas dirigidas a los habitantes de dicho caserío. Para evaluar el recurso solar se utilizó una tabla, que por medio de la latitud y longitud de Mata Indio se obtuvo la radiación promedio de 3.90 Kwh/m² día para el mes de Julio, siendo este el mes menos favorable.

En la presente investigación se obtuvo la máxima demanda a una proyección de 20 años, siendo para el 2014 una potencia de 5.9 Kw y de 9.3 Kw al año 2034. El sistema solar fotovoltaico a sido diseñado para abastecer un suministro eléctrico de 11.625 KW de las 20 viviendas del caserío de Mata Indio, el cual contara con 75 paneles (15 paneles conectados en serie y 5 ramales en paralelo). Cada panel fotovoltaico cuenta con una potencia de 190 Wp y un inversor de 15 Kwp.