



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**DIMENSIONAMIENTO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA
MANTENER LA CONTINUIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE
LA FERRETERÍA LA BREA, NEGRITOS.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Bach. VALDIVIEZO ESPINOZA, LUIS ALBERTO

ASESOR

ING. ARELLANO RAMIREZ, CARLOS ENRIQUE

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
DISEÑO Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS**

PIURA – PERÚ

2013

JURADO CALIFICADOR



Dr. Carlos Zuloeta Cueva

PRESIDENTE



Ing. Cesar Humberto Estrada Crisanto

SECRETARIO



Dr. Fernando Madrid Guevara

VOCAL

DEDICATORIA

A MIS PADRES: TEODULO Y HILDA

Por su apoyo incondicional e invaluable, por sus sabios
Consejos, sus valores, por la motivación constante que
me han permitido ser una persona de bien, pero más
que nada, por su amor y por sus ganas de que salga
adelante.

A MI ESPOSA E HIJO

Todos los momentos de mi vida lo dedico de todo
corazón a mi familia amada, la cual supo tener la
paciencia suficiente y necesaria para poder lograr
mi meta para alcanzar tan anhelado sueño.

AGRADECIMIENTOS

El mayor agradecimiento para Dios, que me ha guiado por el camino de la educación y las buenas cosas.

Además, especial agradecimiento al Ing. Carlos Enrique Arellano Ramírez por su valiosa colaboración y sus valiosos consejos. Al Dr. Carlos Zulueta Cueva por guiarme en el camino y tener esa paciencia de principio a fin y hacerme ver mis errores para poder superarlos. A los dueños de ferretería LA BREA que gracias a ellos se puso en marcha el proyecto apostando por tecnologías renovables.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Luis Alberto Valdiviezo Espinoza con DNI N° 72879511, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Luis Alberto Valdiviezo Espinoza

PRESENTACIÓN

Señores miembros de jurado, presento ante ustedes la tesis titulada “Dimensionamiento Del Sistema De Celdas Fotovoltaicas Para Mantener La Continuidad Del Suministro Eléctrico de La Ferretería La Brea, Negritos”

Esta tesis ha sido desarrollada con la finalidad de Mantener La Continuidad Del Suministro Eléctrico Mediante El Uso De Un Sistema Fotovoltaico En La Ferretería La Brea, Distrito De La Brea –Talara, en cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la universidad cesar vallejo para obtener el títulos profesional de ingeniero industrial.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación

EL AUTOR

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	4
PRESENTACIÓN.....	6
RESUMEN.....	9
ABSTRACT	10
I. INTRODUCCIÓN.....	111
II. MARCO METODOLÓGICO	39
2.1. Variables.	39
2.2. Operacionalización de variables	40
2.3. Metodología	42
2.4. Tipo de estudio	42
2.5. Diseño de Estudio	43
2.6. Población , Muestra y Muestreo.....	44
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
2.8. Método de análisis de datos.....	45
III. RESULTADOS	46
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	58
V. CONCLUSIONES	59
VI. SUGERENCIAS.....	60
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalizacion de las variables.....	40
Tabla 2: resumen de los equipos a suministrar.....	46
Tabla 03, . Cuadro comparativo de las características técnicas de los paneles solares.	50
Tabla 04 Resumen de los equipos a suministrar	51
Tabla 05; Resumen de los equipos a suministrar	54
Tabla N°6: Máxima caída de tensión admisible en % para instalaciones solares fotovoltaicas autónomas	56
Tabla 5: Sección de conductores eléctricos.....	56

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal Mantener la continuidad del suministro eléctrico mediante el uso de celdas fotovoltaicas en la FERRETERIA LA BREA, se planteó este tema para tesis debido a los constantes cortes de energía comercial en mi distrito, para esto se tomó en cuenta los equipos que se desean suministrar como la población, teniendo como resultado una sumatoria de consumo en watts para así proceder a la toma de información y luego dimensionar los equipos necesarios para cumplir con los objetivos esto se logró gracias a la tablas que muestran los datos que son necesarios además que muestran los cortes producidos por mes que en su mayoría son repetitivos, luego se procedió con los resultados de las tablas a aplicar fórmulas para así poder tener los datos reales de las necesidades energéticas en la ferretería.

Se realizaron pruebas con los equipos para poder determinar tiempos y capacidades reales tiempos de carga y descarga logrando así llegar a las conclusiones que hacen referencia sobre los datos obtenidos en las tablas deben ser respetados y no adulterados ya que el sistema tiene una capacidad tope que toma en cuenta un adicional de consumo el cual no se debe superar, los espacios necesarios por los paneles en muchas ocasiones limitan la implementación de estos sistemas, este sistema logro suministrar energía a todos los equipos gracias a la precisión que ofrecieron las formulas en el momento del dimensionamiento.

Palabras clave: Sistema fotovoltaico, continuidad, suministro eléctrico

ABSTRACT

This research aimed to maintain the continuity of the main power using photovoltaic cells on FERRETERÍA LA BREA, raised this topic for thesis due to constant commercial power outages in my city, so this was taken into account teams that wish to provide as population, resulting in a sum of consumption in watts to well proceed to making information and then sizing the equipment needed to meet the objectives of this was achieved thanks to the tables showing the data that is also required showing cuts by month are mostly repetitive, then proceeded with the results from tables to apply formulas in order to have the actual data of the energy needs in the hardware. tests were performed with equipment time and skills to determine actual loading and unloading times thus achieving reach the conclusions that reference on damages obtained in the tables must be respected and not adulterated because the system has a capacity limit that takes into account the consumer an additional which should not be exceeded, the space needed by the panels often limit the implementation of these systems, this system powering achievement all thanks to the precision equipment that offered the formulas at the time of sizing.

Keywords: Photovoltaic system, continuity, power.