



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar  
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

# Title: Aplicación móvil, para el dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos en la modalidad tipo isla e interconectados a la red

Author: Brenda Juarez-Santiago, César Trejo-Guerrero

Editorial label ECORFAN: 607-8324  
BCIERMIMI Control Number: 2016-01  
BCIERMIMI Classification(2016): 191016-0101

Pages: 11  
Mail: cesartgu@gmail.com, bjuarezs@utsjr.edu.mx  
RNA: 03-2010-032610115700-14

### ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

### Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			



# Objetivo

Realizar el dimensionamiento de un sistema fotovoltaico en la modalidad tipo isla e interconectado a la red eléctrica, mediante la aplicación de las TI, con el desarrollo de una APP.



**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**

2016





## Antecedentes

Las nuevas Tecnologías de la Información que existen actualmente disponen de nuevas capacidades para tratar la información: su gran capacidad para almacenar información, y las nuevas formas de comunicación entre los individuos, para poder realizar el intercambio de información. Estamos viviendo una época llamada “época post-PC” en donde los dispositivos portátiles como las tablets y los Smartphone han ganado terreno frente al ordenador personal.



**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**

2016

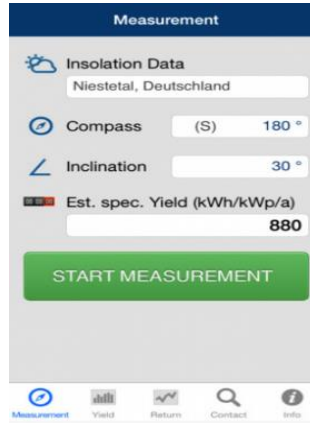


Del 19 al 21 de Octubre



# Antecedentes

## Solar Checker



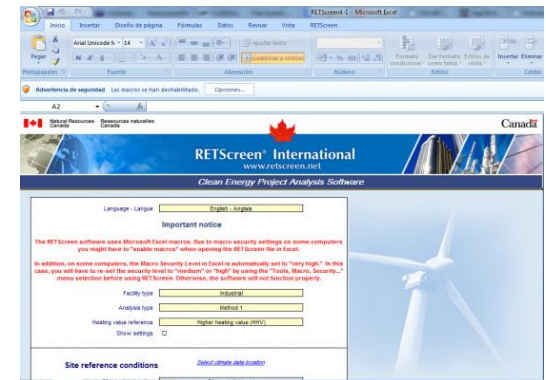
## Estimación Fotovoltaica



## Valentín Software



## RETScreen



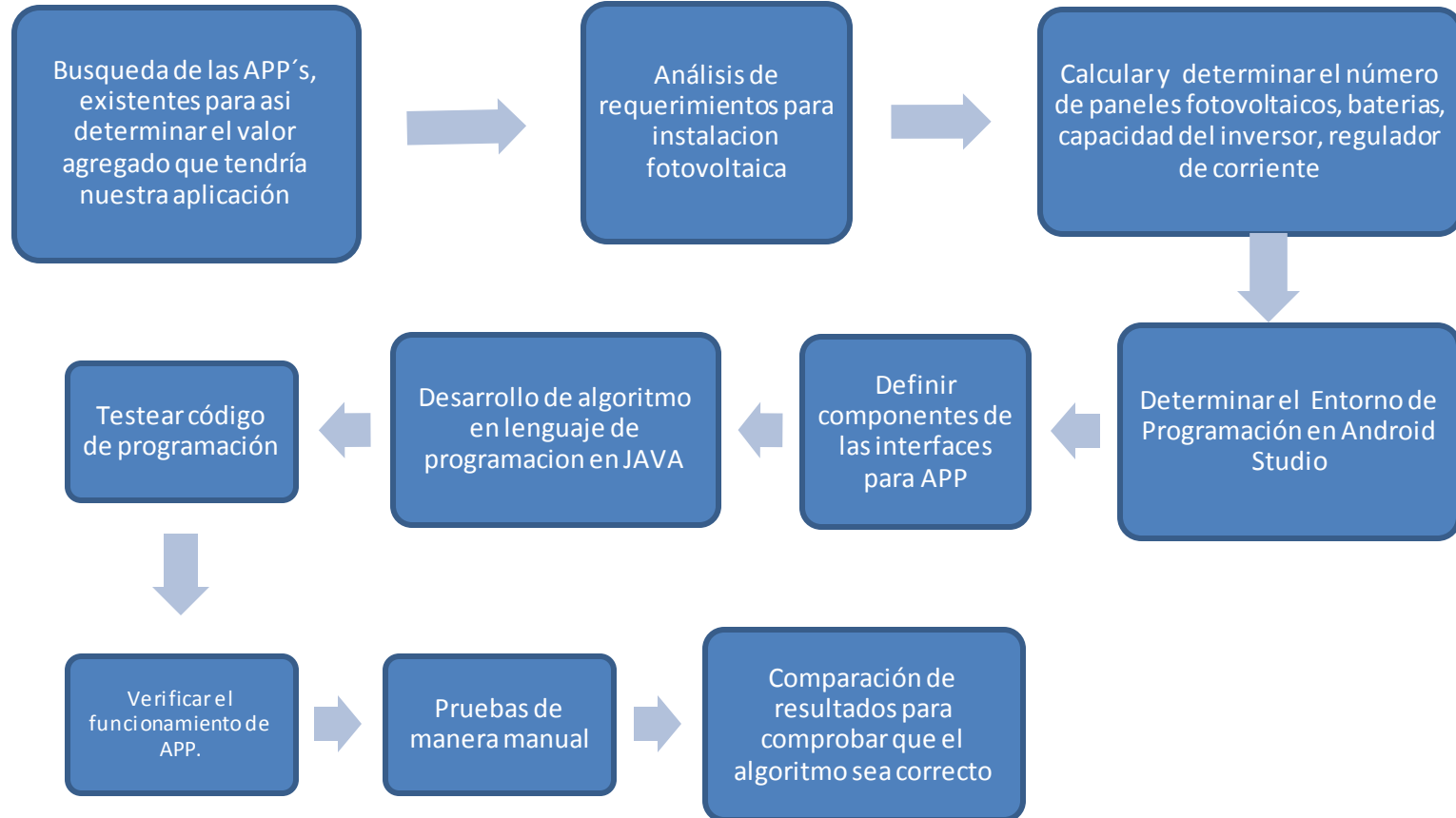
# Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática

**2016**  
**CIERMMI**  
"La transición energética en beneficio de México"  
Del 19 al 21 de Octubre





# METODOLOGÍA





# Resultados

Se desarrollo la aplicación móvil App FOTOVOLT, que permite generar el dimensionamiento fotovoltaico en modalidad tipo isla o interconectado a la red, la figura 1 muestra la interface inicial en la cual se da una breve explicación de la funcionalidad.

En la figura 2 se muestra el menú de la App desde el cual se puede acceder a: inicio, ayuda, forma de cálculo como es recibo de luz y método manual.

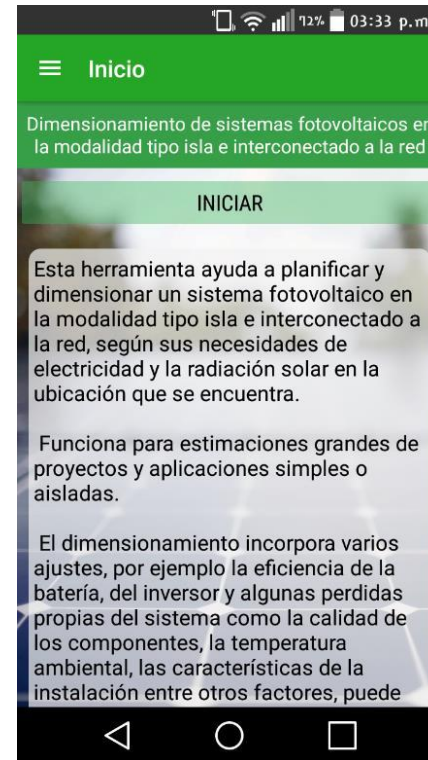


Figura 1 Pantalla Principal de FOTOVOLT.

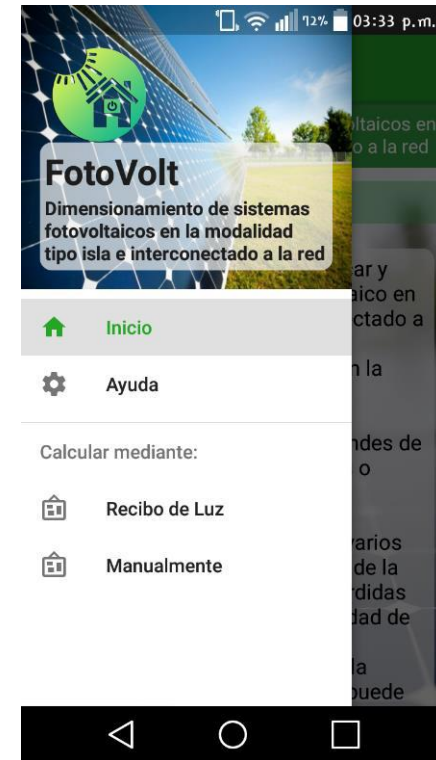


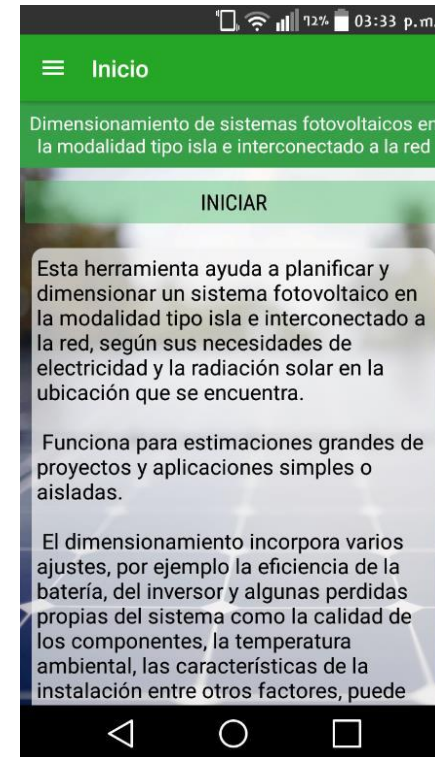
Figura 2 Menú de la app.





# Resultados

Se desarrollo la aplicación móvil App FOTOVOLT, que permite generar el dimensionamiento fotovoltaico en modalidad tipo isla o interconectado a la red, la figura 1 muestra la interface inicial en la cual se da una breve explicación de la funcionalidad.



**Figura 1** Pantalla Principal de FOTOVOLT.





# Resultados

En la figura 3 se muestran los métodos por los cuales se puede dimensionar que son dos el método: a) mediante factura de CFE, b) método manual.



Figura 3 Métodos de cálculo.





# Resultados

En la figura 4 se muestra el método de cálculo mediante CFE.

En la figura 5 se muestra información de en donde se encuentra el consumo en su factura de CFE.



Figura 4 Cálculo mediante factura de CFE.



Figura 5 Ayuda mediante CFE.





# Resultados

En la figura 6 se muestra los datos que se solicitan para ingresar los electrodomésticos en la base de datos.

En la figura 7 se muestran las bases de datos con los datos que se almacenaron y se debe ingresar las horas pico solar del lugar en donde se realizara la instalación fotovoltaica.

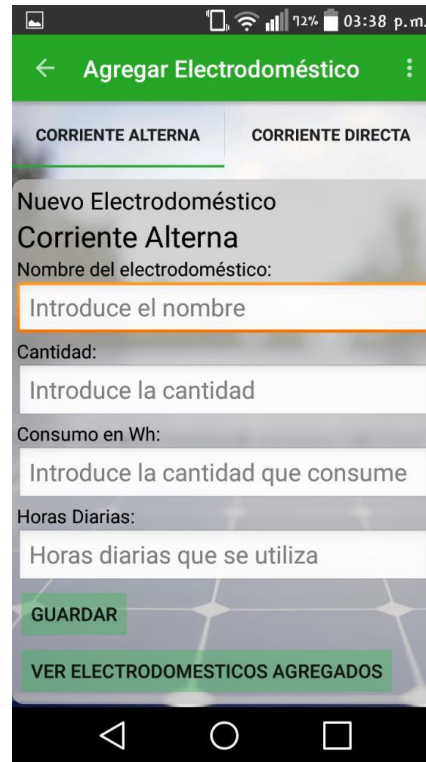


Figura 6 Método manual.

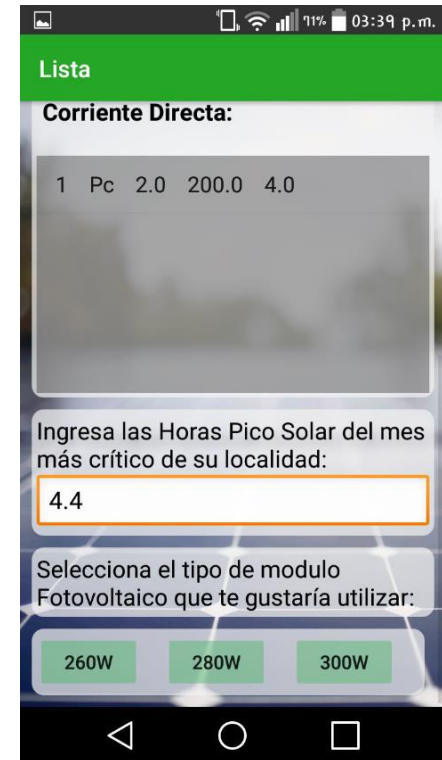


Figura 7 Vista de los electrodomésticos por método manual.



# Resultados

En la figura 8 se muestran los resultados generados por la App con el método manual.

En la figura 9 se muestra el archivo en PDF que genera la App mediante el método manual para que se pueda visualizar posteriormente en cualquier momento.

Las características de los componentes que necesitas son:

Equipo	Especificación
Consumo medio diario Wh/día	8982.456 wI
Consumo medio diario en Ah/día	74.854 Ah/c
Numero de módulos	9.000 Modu

Figura 8 Visualización de resultados de método manual.

**Dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos en la modalidad tipo isla**

La capacidad del equipo que necesita es la siguiente:

Equipo	Especificación
Consumo medio diario Wh/día	8505.263
Consumo medio diario en Ah/día	70.877
Numero de módulos	9.000
Voltaje de la batería	120.000
Numero de módulos en Serie	4.000
Numero de módulos en Paralelo	2.000
Capacidad nominal de la batería en descarga diaria en W	56702.000
Capacidad nominal de la batería en descarga diaria en Ah	473.000
Capacidad nominal de la batería en descarga estacional en W	72903.000
Capacidad nominal de la batería en descarga estacional en Ah	608.000
Capacidad del regulador a su entrada	23.000
Capacidad del regulador a su salida	71.000
Inversor	7272.000
Inversor con Picos de arranque	18180.000

Figura 9 Creación de PDF de resultados.



# Conclusiones

El desarrollo de este trabajo permitió conocer los diferentes tipos de instalaciones fotovoltaicas e interpretar las formulas para generar el algoritmo que permitió hacer el dimensionamiento, en donde el resultado es que el uso de la App para usuario que se dedican a la instalación de paneles fotovoltaicos tendrán un informe de manera inmediata en su dispositivo móvil, sin el requerimiento de internet. La mejora que se plantea a futuro es que el usuario pueda ingresar diferentes paneles ya que en esta versión de la App se realiza el cálculo con tres modelos de paneles.





**ECORFAN®**

**© ECORFAN-Mexico, S.C.**

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)