



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

Booklets



RENIECYT

Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

CONACYT

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

Title: Adquisición de datos de la captación de variables ambientales para
la optimización de las celdas solares fotovoltaicas

Authors: Verónica MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Rubén RODRÍGUEZ LEMUS,
José Edgardo VIVANCO LÓPEZ

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2017-02
BCIERMIMI Classification (2017): 270917-0201

Pages: 12
Mail: vmartinez@utj.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			

Introducción

- El sol, fuente de vida y origen de las demás formas de energía puede satisfacer todas nuestras necesidades, si aprendemos como aprovechar la luz (cinco mil millones de años y todavía no ha llegado ni a la mitad de su existencia).
- Mediante células fotovoltaicas, la radiación solar se transforma directamente en electricidad, aprovechando las propiedades de los materiales semiconductores. El material base para la fabricación de las células fotovoltaicas es el silicio, que se obtiene a partir de la arena.



Antecedentes

Existen laboratorios en donde se estudia a fondo este tipo de tecnología.

- Universidad Autónoma de México (**UNAM**)
- El Centro de investigaciones de estudios avanzados (CINVESTAV)-IPN cuenta con un laboratorio de medición de incidencia solar.
- El Centro Mexicano de Innovación en Energía Solar (**CEMIE-Sol**)

En la Reserva de Alto Laguna, en el sur de Costa Rica, 19 familias de una comunidad indígena disfrutaban de la energía generada con los rayos del sol gracias a un mecanismo que financia la instalación de paneles fotovoltaicos.



PLANTEAMIENTO

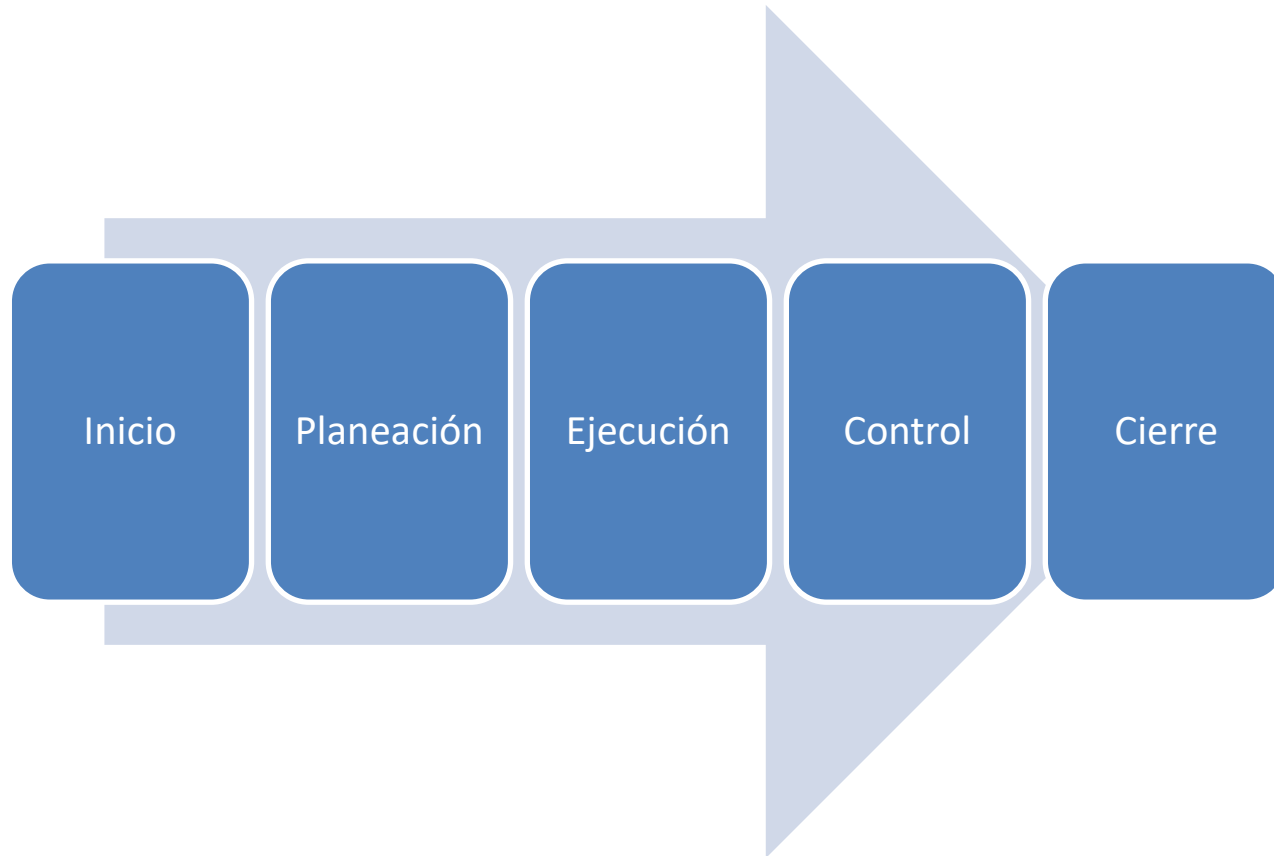
- Los laboratorios destinados al estudio de celdas fotovoltaicas son escasos, se busca generar estudios acerca de la optimización de las celdas fotovoltaicas.
- La incidencia solar en la Zona Metropolitana de Guadalajara puede llegar bajo ciertas condiciones hasta 7.7 Kwh/m², por lo que se puede aprovechar.



Objetivo

Diseñar un sistema de adquisición de datos de las variables físicas que intervienen en el proceso de captación de energía por medio de celdas solares fotovoltaicas.

Metodología



Diseño del primer prototipo

Selección de celdas

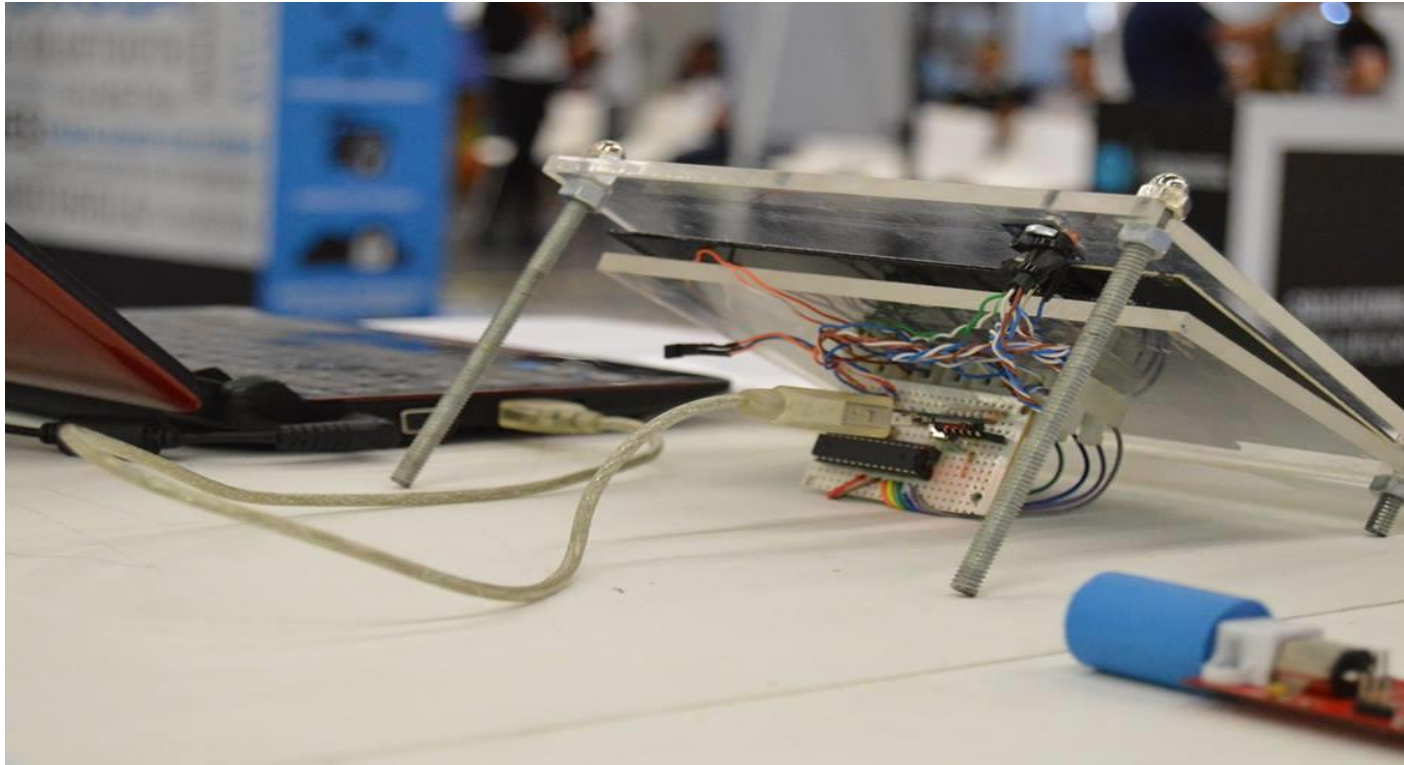
- Silicio mono cristalino de 6v a 300mA
- Silicio policristalino de 5v a 80mA.

Controlador Atmega 328p

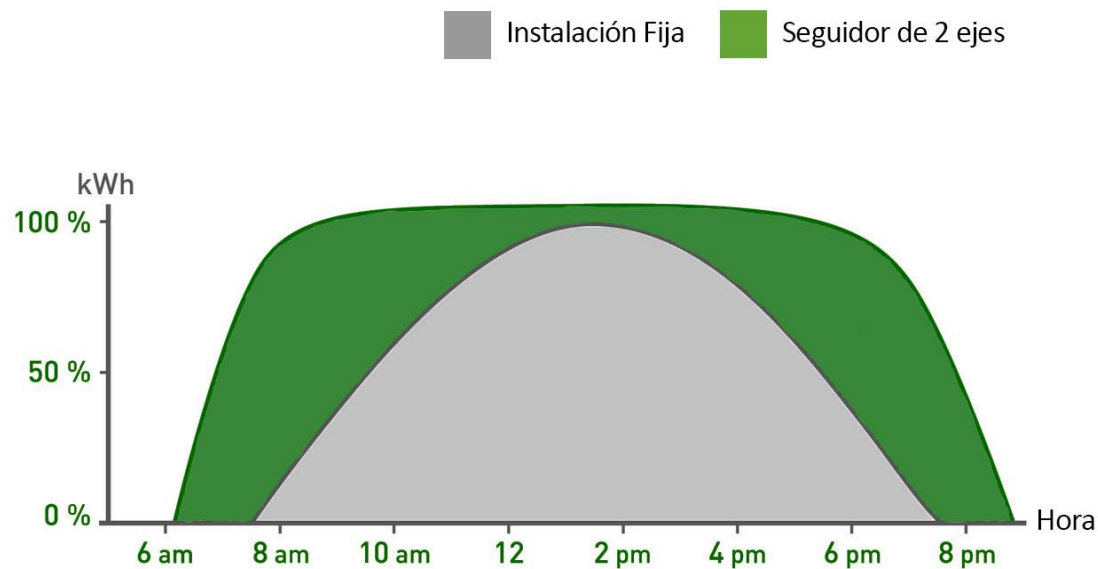
- Arduino Uno

Parallax Data Acquisition (PLX-DAQ)

Primer prototipo



Captador solar fijo contra un captador solar móvil



Diseño del segundo prototipo

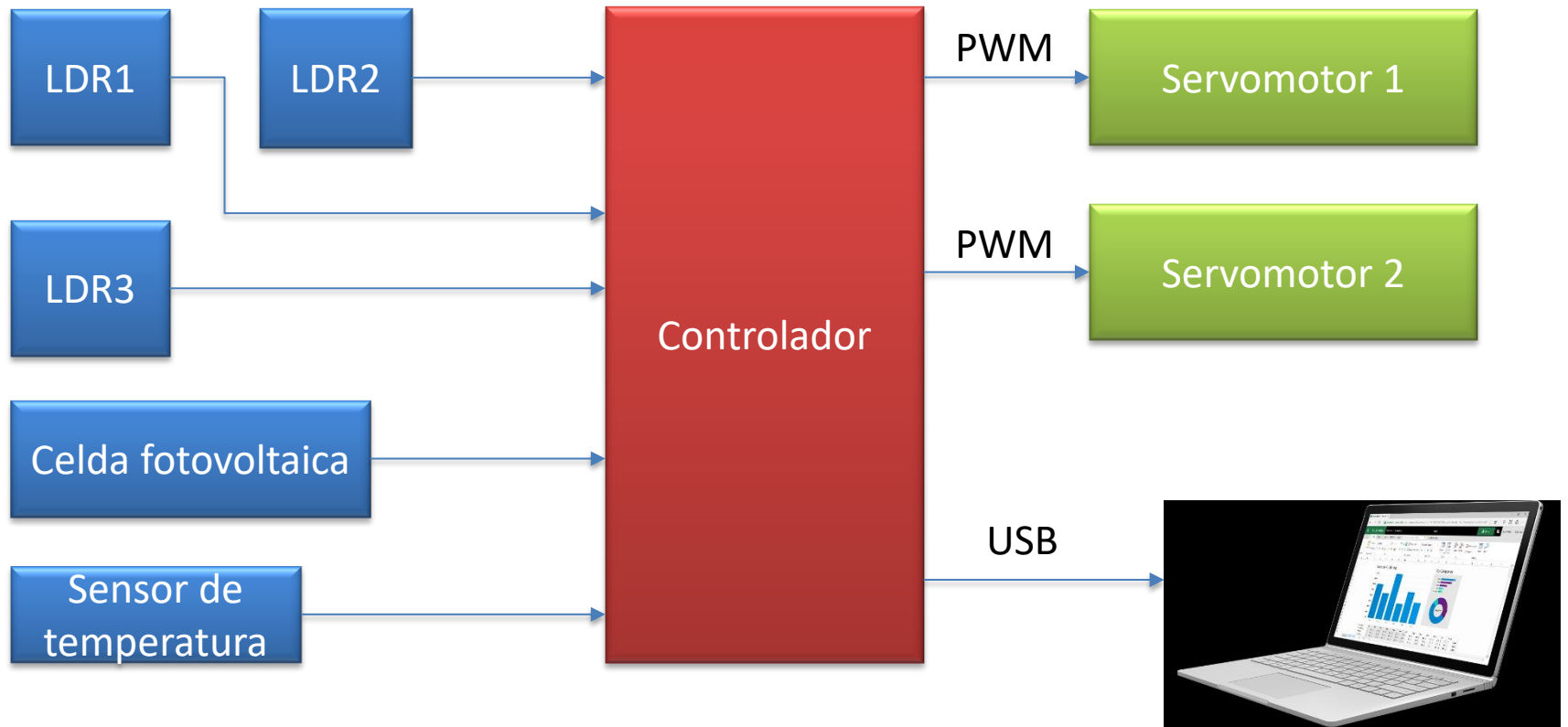
Actuadores

- Micro servo SG90g

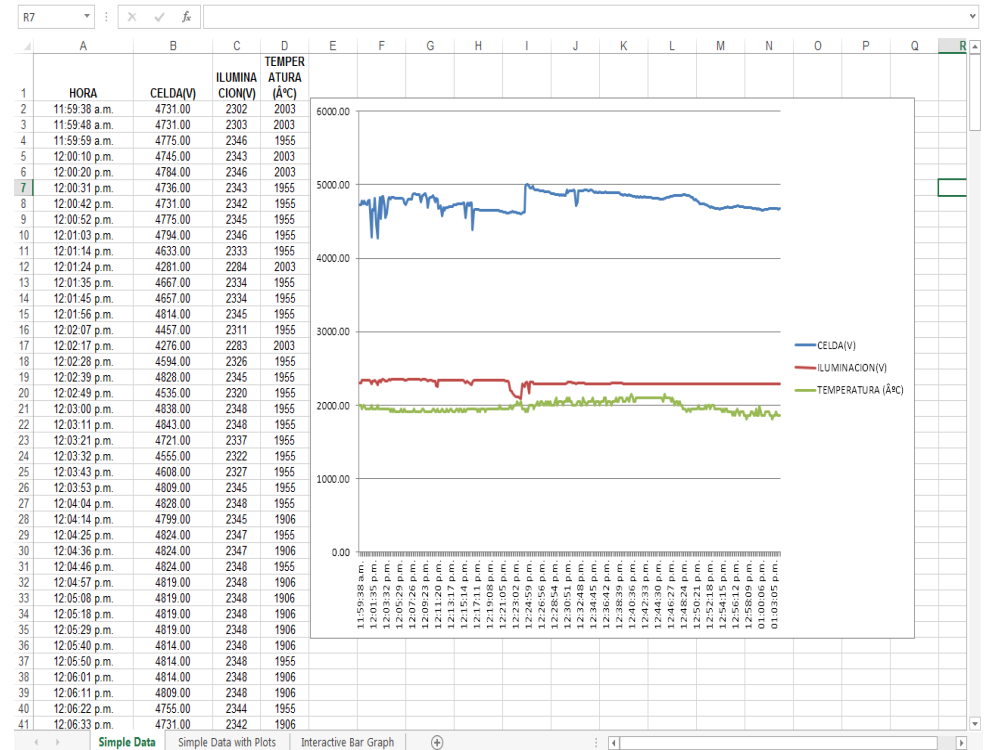
Sensores

- Luminosidad
 - LDR
- Temperatura
 - LM35

Sistema de adquisición de datos



Resultados



Referencias Bibliográficas

- Christoph Wolfsegger, D. F. (2008). Solar Generation V – 2008. Amsterdam: GREENPEACE.
- Luis, M. P. (2003). guía solar Greenpeace. Zaragoza: Greenpeace.
- Network, B. U. (2002). Manual de ingeniería solar fotovoltaica. San José, Costa Rica: BUN-CA
- Antonio, R. G. (2012). Mapa irradiación solar, en México. Cooperación técnica Mexico-japon, 8.
- Calefacción solar. (17 de 07 de 2017). Obtenido de Beneficios de un medidor bidireccional: <http://calefaccion-solar.com/beneficios-de-un-medidor-bidireccional.html>
- CEMAER. (12 de 07 de 2017). Paneles solares. Obtenido de Conectando Paneles Solares En Serie Y En Paralelo: <http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2011/10/10/conectando-paneles-solares-en-serie-y-en-paralelo/>
- Econotecnia. (2013). manual técnico inversor solar IN230. manual técnico IN230, 88.
- Econotecnia. (2015). fichas paneles-2. PANELES SOLARES ET250, 4.
- Econotecnia. (2017). manual instalación compressed. manual de instalación, 23.
- Ecotecnia. (2013). manual técnico IN230. Manual Técnico Inversor solar IN230W, 88.
- ENERGIA ECOLOGICA. (02 de 07 de 2017). energía solar. Obtenido de Calculo paneles solares para casas: <http://energia-ecologica.com/energia-solar/calculo-paneles-solares-para-casas/>
- EY México. (2016). Oportunidades de ahorros e inversión en el sector eléctrico. Oportunidades de negocio para los Consumidores de electricidad en México, 23.





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/ booklets)