



Title: Comparativa costo-beneficio de sistema fotovoltaico fijo y con seguidor solar de un eje

Author: Juan Carlos, GUTIÉRREZ-VILLEGAS, Edgar Enrique, GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, Raúl, QUIROZ-MARTÍNEZ, José Manuel, ROBLES-SOLÍS

Editorial label ECORFAN: 607-8534
BCIERMMI Control Number: 2018-03
BCIERMMI Classification (2018): 251018-0301

Pages: 8
Mail: juan.gvillegas@academicos.udg.mx
RNA: 03-2010-032610115700-14

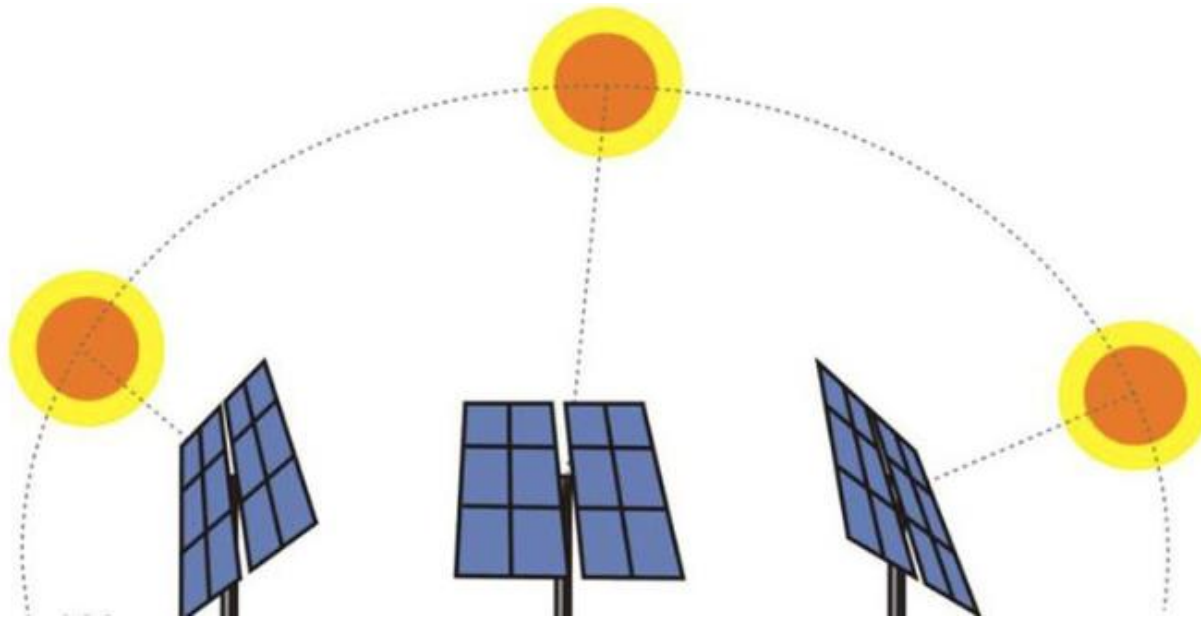
ECORFAN-México, S.C.
244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic Republic
Spain	El Salvador	of Congo
Ecuador	Taiwan	Nicaragua
Peru	Paraguay	

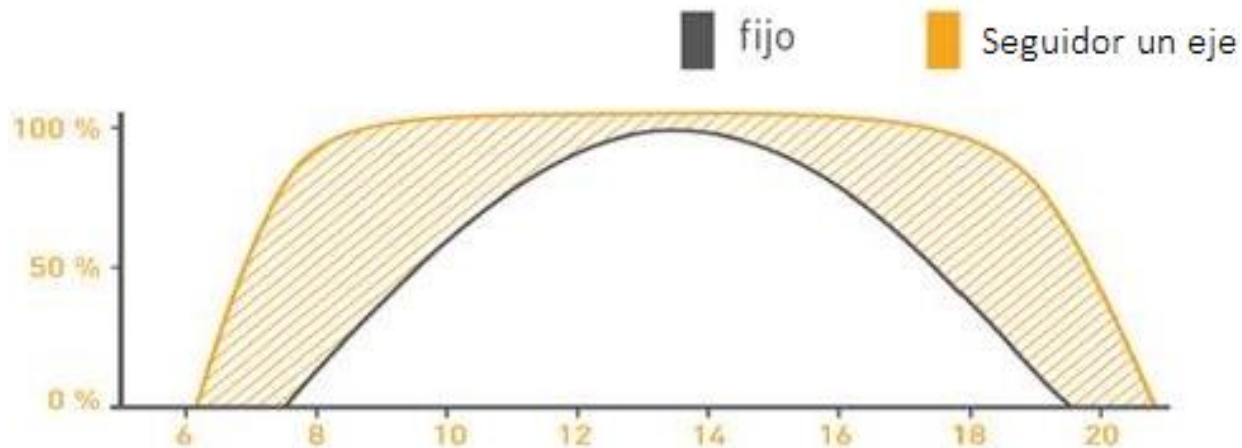
Introducción



Introducción

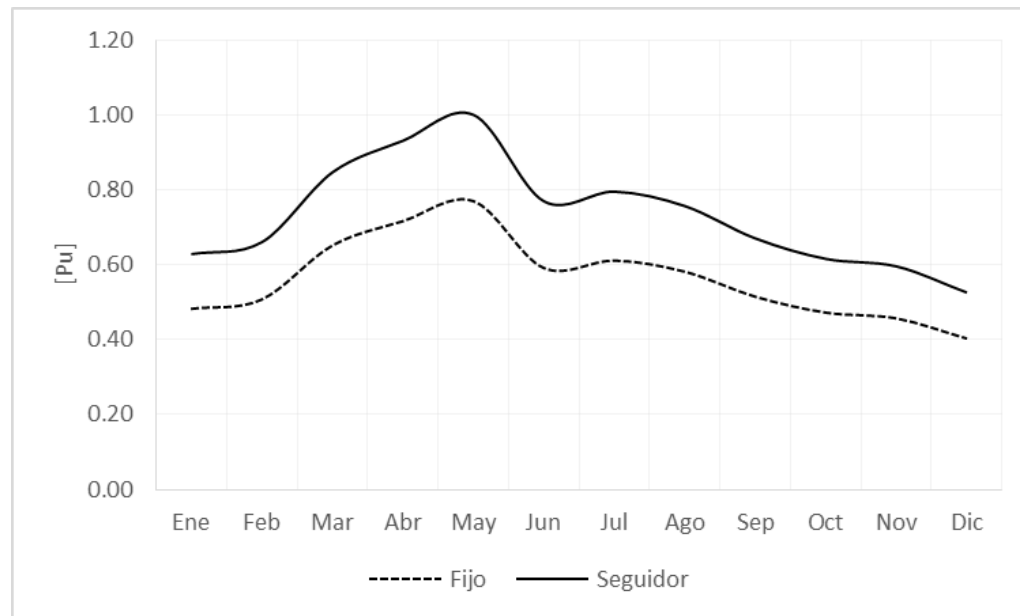
Un problema que enfrenta un sistema FV es el porcentaje de eficiencia bajo para instalaciones fijas ya que a pesar de considerar la inclinación del lugar en el que se va instalar, recibe menos del 50 % de la radiación total anual por lo que se requiere de instalar más módulos FV para generar la potencia requerida por el usuario aumentando de forma considerable el costos de estos sistemas.

Generación de energía



Tomada: Data-sheet DEGERtracker S60H, DEGERiberica, www.DEGERiberica.com

Estimación de generación de energía



Fuente: Creación a partir de datos del recurso solar disponible para Zacatecas

Inversión de SFV

Sistema Fotovoltaico		Inversión [\$]	
Tamaño	kWp	Sistema fijo	Con seguidor de un eje
Gran escala	18720	276,480,000.00	433,226,975.20
Mediana escala	500	7,387,200.00	9,058,113.90
Pequeña escala	10	148,800.00	597,284.83

Recuperación de la inversión

Sistema Fotovoltaico		Recuperación de inversión [años]	
Tamaño	kWp	Sistema fijo	Con seguidor de un eje
Gran escala	18720	4.9	5.9
Mediana escala	500	4.9	5.4
Pequeña escala	10	8.6	11.6

Resultados

Al realizar el análisis de costos y resultados energéticos se encuentra que en el sistema de gran escala el costo de la inversión aumenta en un 57 % en un sistema de gran escala, para uno de media escala aumento solo 22 % sin embargo para uno de pequeña escala su aumento es de 400 %; para un sistema con seguidor solar respecto a un sistema fijo.

El tiempo de retorno de la inversión para un sistema de pequeña escala aumenta de 8.6 a 11.6 años practicando la mitad de la vida útil del sistema.

Para un sistema de mediana escala la recuperación de la inversión aumenta solo en medio año con la implementación de SFV con seguidor de un eje.

Para sistemas de gran escala la inversión aumenta solo un año respecto a un sistema fijo.

Conclusiones

La mejora es de aproximadamente 23% en la producción de sistemas con seguimiento con eje vertical relativamente continuo respecto a sistemas de paneles fijos.

Como podemos observar el seguidor solar es viable económicamente en proyectos de mediana y gran escala. Ya que aun con ganancia y con respecto a la inversión en proyectos de pequeña escala su retorno de inversión es más largo.

La producción de energía con un sistema con seguidor de un eje se puede beneficiar desarrollando seguidores de bajo costo.



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. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)