



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**

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

**Title:** Investigación y desarrollo de las energías renovables en Sonora y Baja California

**Author:** Benjamín Puch

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

**Pages:** 13  
**Mail:** *benjaminpuch240890@gmail.com*  
**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](mailto:contacto@ecorfan.org)  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

**Twitter:** @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

**Holdings**

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

# CONTENIDO

## 1. INTRODUCCION

## 2. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

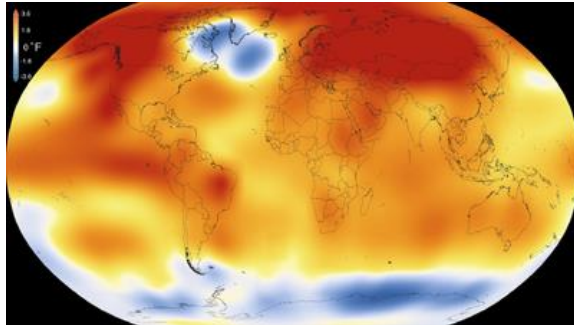
- Consumo de Energía eléctrica
- Transmisión de Energía eléctrica
- Generación de energía eléctrica

## 3. Proyectos de Generación de energía limpia

## 4. Proyectos de Investigación y Desarrollo de energía eléctrica limpia

## 5. Resultados Y Conclusiones

# INTRODUCCION



En el caso de Estados Unidos, el estado de California estableció como meta para el año 2020 que el 50% , En el caso de México se estableció como meta para el 2024 que el 35 % de la energía que consuma provenga de fuente de energía limpia

# INTRODUCCION



Logo: Gobierno del Estado de Sonora | COEES Comisión de Energía del Estado de Sonora

Inicio Quiénes Somos Eficiencia Energética Energías Renovables Noticias Contacto

## MÉXICO

# REFORMA ENERGÉTICA

Nuestros Servicios / Lo que hacemos

- Concientización Energética**  
Atención a solicitudes de pláticas y cursos informativos sobre concientización en el ahorro, uso racional de la energía y utilización de energías renovables. [VER MÁS](#)
- Asesoría sobre ahorro de energía**  
Asesoría al sector industrial, comercios, dependencias estatales y federales y domésticos para detectar oportunidades de ahorro de energía. [VER MÁS](#)
- Diagnósticos Energéticos**  
Elaboramos estudios energéticos para evaluar el potencial de ahorro de energía en los sectores público, privado, social y doméstico. [VER MÁS](#)

## LIGAS DE INTERÉS



- CANACINTRA**  
Cámara Nacional de la Industria de Transformación
- BAJACALIFORNIA**  
GOBIERNO DEL ESTADO
- Gobierno del Estado de Baja California
- FIDE**  
Fidelcomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
- RED**  
RED
- CFE**  
COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
- Comisión Federal de Electricidad
- ENERGÍA BC**  
BAJACALIFORNIA COMISIÓN ESTATAL DE ENERGÍA
- Comisión Estatal de Energía de Baja California

- A nivel nacional (Cabanillas, 1999) presenta un estudio sobre el potencial de México en energías renovables
- Recientemente la Universidad de Sonora (UNISON) presenta en un estudio el potencial de energías renovables del estado
- En el caso del estado de Baja California la Comisión Estatal de Energía de Baja California (CEEBC) presenta el perfil energético como una propuesta.

# INTRODUCCION



Desarrollo de Prospectivas Estatales respecto a obstáculos tecnológicos, geográficos así como el impacto de las políticas nacionales e internacionales, que alientan o desalientan la investigación y desarrollo de las tecnologías limpias en la región de Sonora y Baja California,

# DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

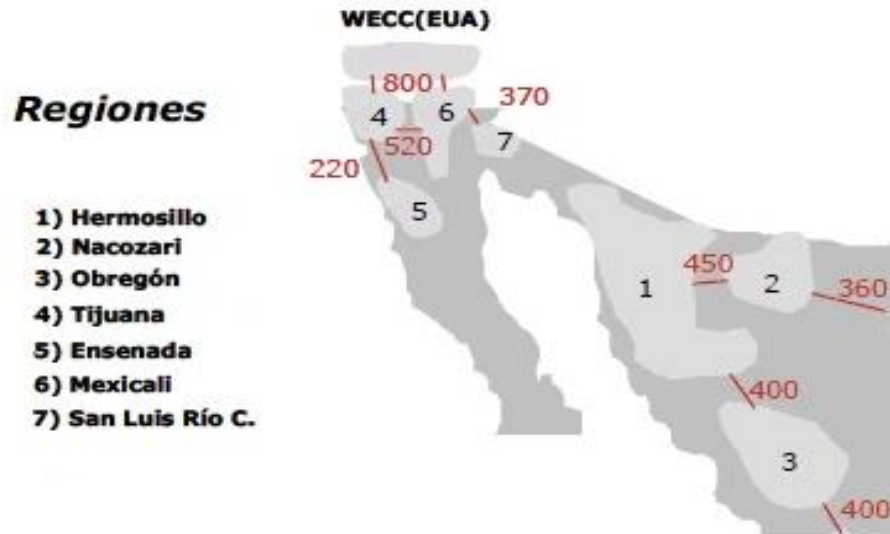
- **Demanda de Energía eléctrica**



Demanda de energía eléctrica Sonora y Baja California en (MW). (Fuente: CFE 2007).

# DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

- Transmisión de Energía eléctrica

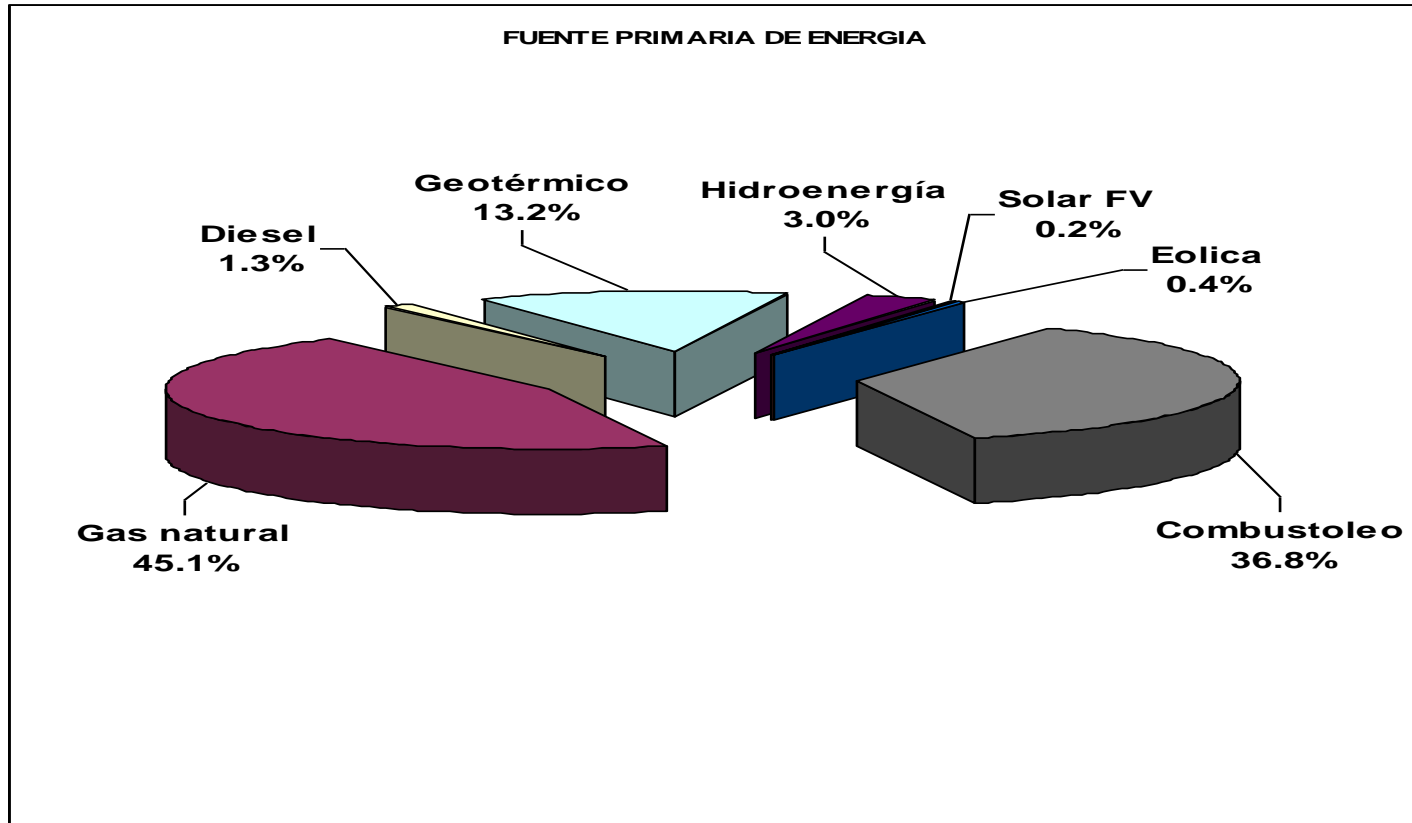


**Capacidad de transmisión entre regiones (MW)**

Transmisión de energía eléctrica Sonora y Baja California. (Fuente: CFE 2007).

# DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

- Generación de energía eléctrica



Principales fuentes primarias de energía en la región.



# Proyectos de Generación de energía limpia Sonora



Central de Ciclo Combinado con Campo Solar Agua Prieta II. (fuente: SENER 2013 ).

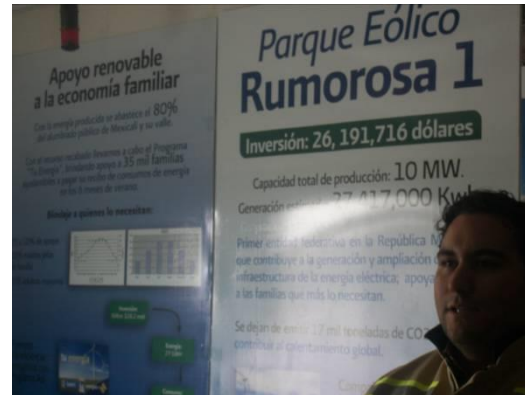


Planta Tratadora de Aguas Residuales que trabaja con energía fotovoltaica. (fuente: CEES, 2016 )

# Proyectos de Generación de energía limpia Baja California



Parque eólico de la Rumorosa.



Esquemas de producción y aprovechamiento del parque eólico la rumorosa



Planta de Autoabastecimiento de Puertecitos Baja California. (fuente: [www.energiabc.gov.mx](http://www.energiabc.gov.mx))

# Proyectos de Investigación y Desarrollo de energía eléctrica limpia

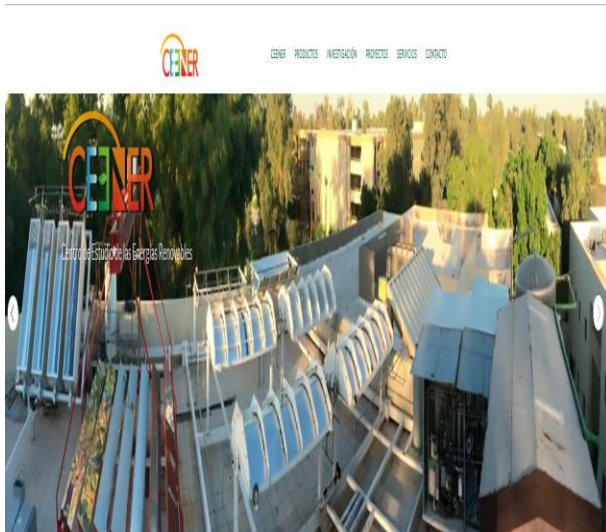


Campo Helióstatos. (fuente: <http://concentracionsolar.org.mx/>)



Plataforma solar ITESCA

# Proyectos de Investigación y Desarrollo de energía eléctrica limpia



**Instalaciones del CENER**  
(fuente: <http://ceener.mx1.uabc.mx>)



Inicio | Directorio | Contacto | Mapa del Sitio | English

**CICESE** CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

[cicese.edu.mx](http://cicese.edu.mx)

Acerca del CICESE | Investigación | Posgrado | Difusión | Vinculación | Transparencia

Usted está aquí: [Inicio](#) > [Investigación](#) > [Electrónica](#) > [Proyectos](#)

**Electrónica**

- Introducción
- Personal académico
- Personal técnico
- Proyectos
- Líneas de investigación
- Laboratorios
- Posgrados relacionados
- Publicaciones

**flash departamento**

**Proyecto:** Laboratorio de energías renovables  
**Responsable:** Daniel Saucedá Carvajal  
**Tipo de proyecto:** Proyecto Interno  
**Resumen:**

En este proyecto se propone la formación del Laboratorio de Energías Renovables de CICESE. El objetivo principal es contar con un laboratorio que permita realizar investigación básica y aplicada en la ciencia de la energía.

El proyecto está dividido en cuatro subproyectos que se clasifican como sigue: Energía Cinética, Energía Solar, Medición y Control Optimizado de Usos Energéticos y Economía de la Energía.

El subproyecto de energía cinética consta de las áreas de energía del oleaje, energía eólica y energía en el sector transporte, el subproyecto de Energía Solar incluye la conversión a luz solar a energía eléctrica directa (convertidores fotovoltaicos), la conversión a luz solar a energía térmica (convertidores fototérmicos), el uso de la luz directa en iluminación diurna, y finalmente el estudio de sistemas de concentración solar. El subproyecto de Medición y Control de Usos Energéticos incluye la línea de investigación en los usos de energía en Baja California y el estudio de la tecnología de "Smart Grids".

Finalmente, en Economía de la Energía se abordan los temas de costo en energía con la instalación de sistemas de energías alternativas (sol, viento, etc)

**Vigencia:** (2015-01-23 - 2016-12-31)

Carretera Ensenada-Tijuana No. 3918, Zona Playitas, C.P. 22860, Ensenada, B.C. México. Teléfono: 01(646)175-05-00

W3C CSS W3C XML 1.0

CICESE, MÉXICO - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2011 - POLÍTICAS DE PRIVACIDAD

**Investigación en CICESE**  
(fuente: <http://cicese.edu.mx>)

# Resultados

## Clasificación de la problemática

TECNOLOGICA	GEOGRÁFICAS	FINANCIERAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resistencia a adoptar nuevas tecnologías por parte de los usuarios.</li> <li>● Alto costo de la inversión inicial.</li> <li>● Falta de conocimiento de los recursos sobre el potencial energético.</li> <li>● Desconocimiento de la tecnología.</li> <li>● Falta de normas y estándares sobre la tecnología.</li> <li>● Poco conocimiento de la tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dificultades para acceder a las comunidades y sitios con potencial energético.</li> <li>● Sitios con potencial energético distantes de los centros demandantes de energía.</li> <li>● No hay carreteras y no se tiene red eléctrica en el sitio en el que se hace la explotación de los recursos.</li> <li>● Creencia en el paternalismo estatal para la ejecución de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de experiencia de la banca comercial.</li> <li>● Falta de información sobre financiamientos disponibles.</li> <li>● Falta de líneas adecuadas de crédito (plazos cortos y tasa altas).</li> <li>● Falta de incentivos fiscales y de importación para el inicio de los proyectos.</li> </ul>

# Conclusiones

- En general que estamos convencidos de que las políticas respecto al aprovechamiento de las energías renovables, deben apoyar a los diferentes sectores para vencer las barreras que se enfrentan en el aprovechamiento de las energías limpias, principalmente en el factor económico que permitirá la utilización eficiente de nuestros recursos naturales, como la energía solar y de esa manera contribuir a la disminución de combustibles fósiles y la dependencia de otros países.
- Las universidades además de participar en la investigación y desarrollo de tecnologías limpias participan como agentes de convencimiento para que el sector público y privado se decidan a participar en la implementación de las energías limpias.



**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)