

**COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL DE AMÉRICA DEL  
NORTE**

**REUNIÓN TRINACIONAL**

**HACIA UN MERCADO DE ENERGÍA RENOVABLE EN AMÉRICA DEL  
NORTE**

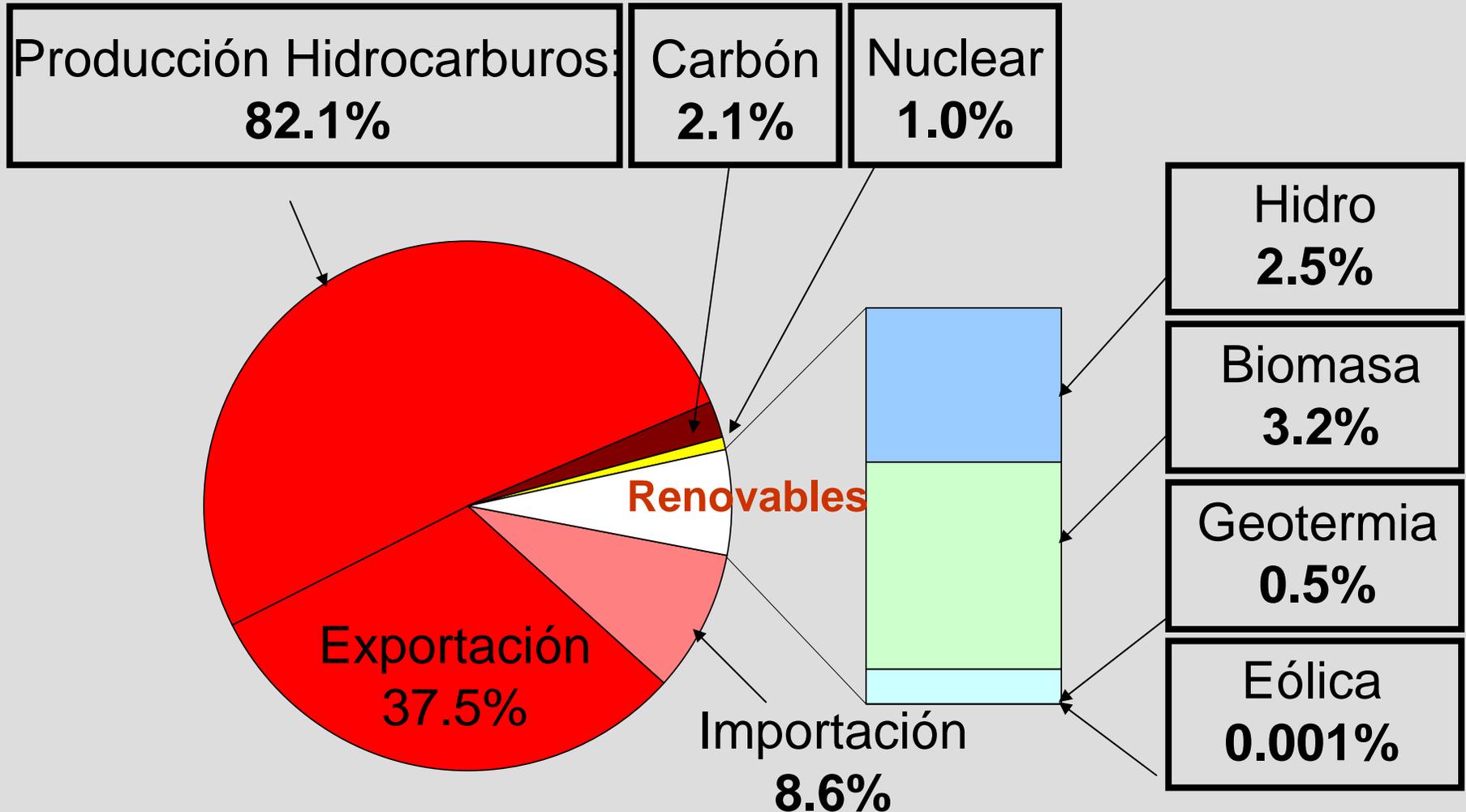
**Montreal, Québec, Canadá**

**Octubre 28 y 29 de 2004**

**PERSPECTIVA DEL MERCADO  
DE LA  
ENERGÍA RENOVABLE EN MÉXICO**

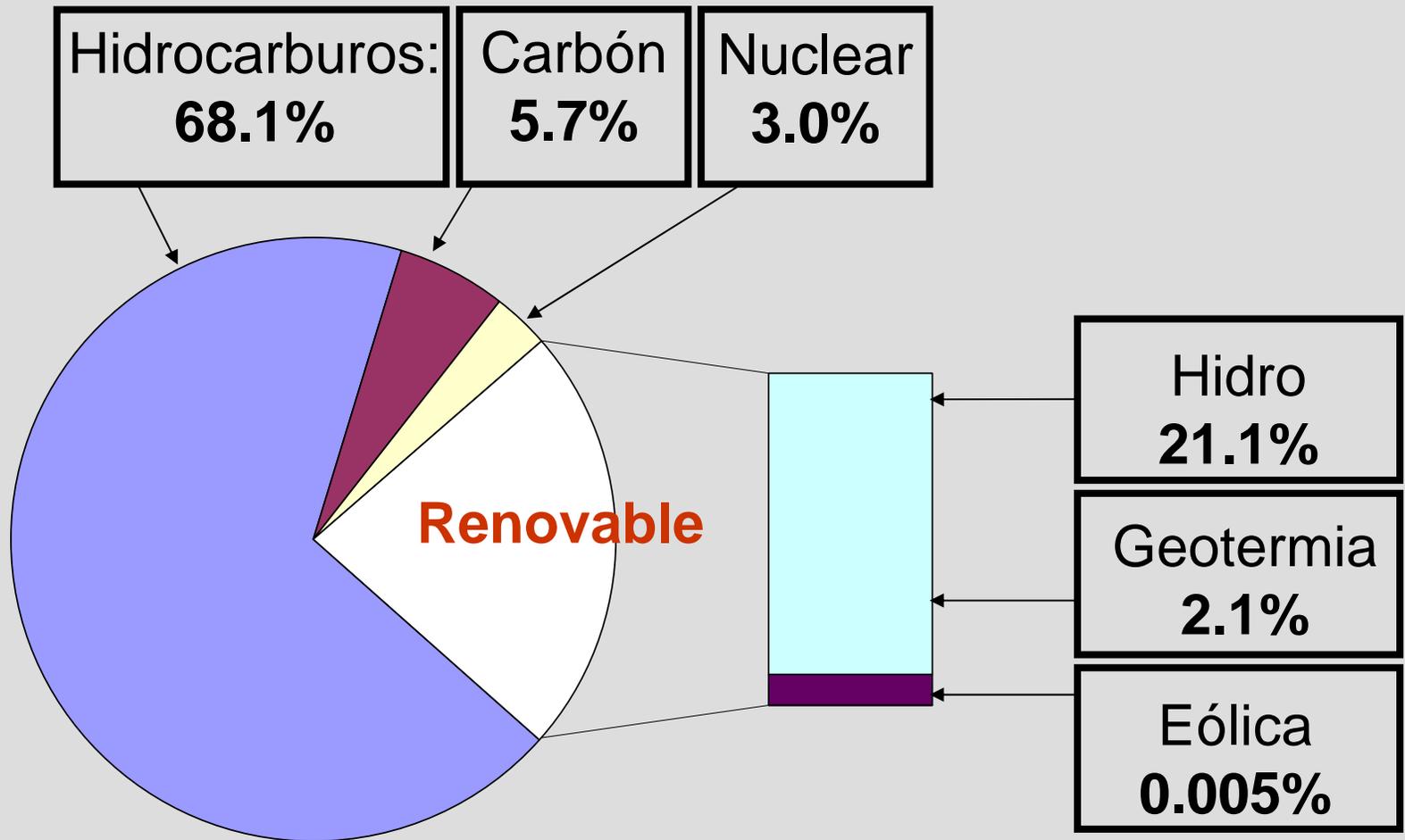
**M. EN C. JUAN RAFAEL ELVIRA QUESADA  
SEMARNAT-MÉXICO**

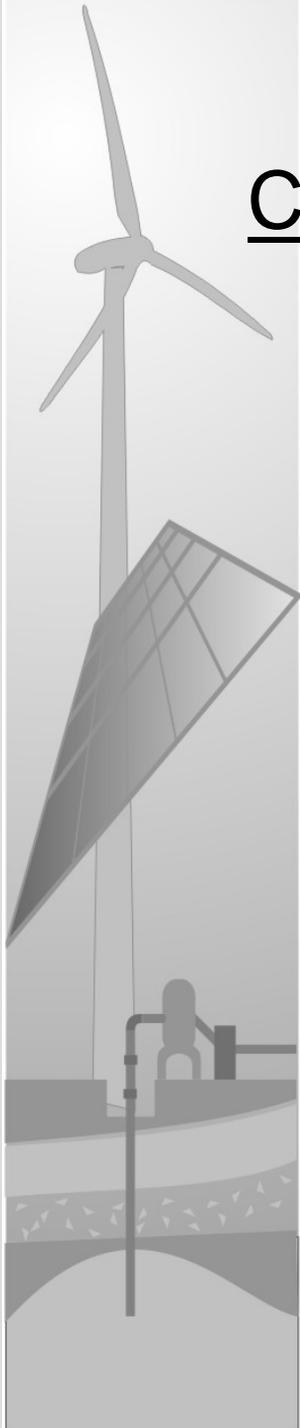
# 1. PERFIL ENERGÉTICO MÉXICO



Fuente: SENER. Balance Nacional de Energía, 2002

## 2. PERFIL ELÉCTRICO (Capacidad instalada)



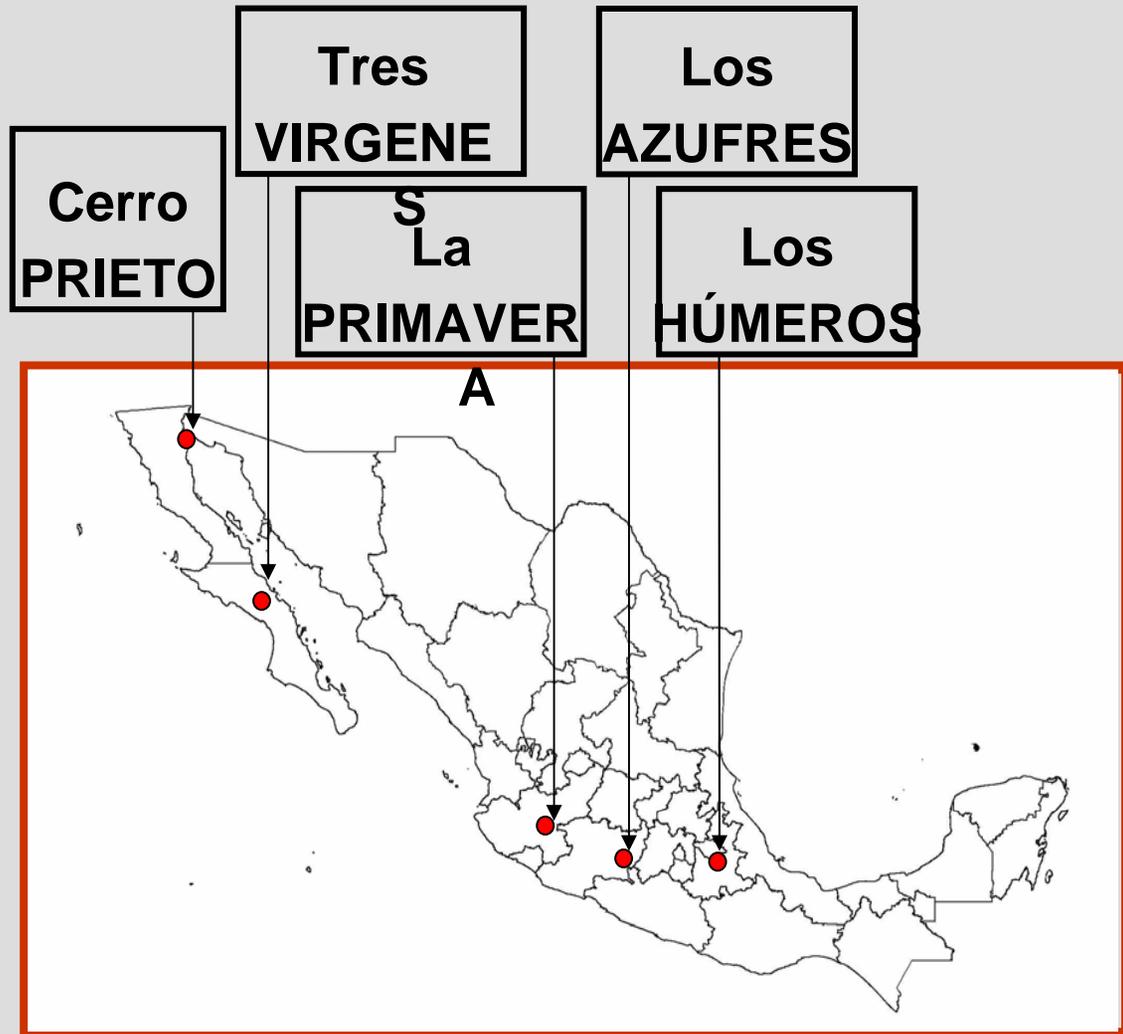


### 3. ENERGÍA RENOVABLE: CAPACIDAD INSTALADA Y PROYECTOS EN DESARROLLO

- Geotermia
- Eólica
- Solar
- Mini hidráulica
- Biomasa

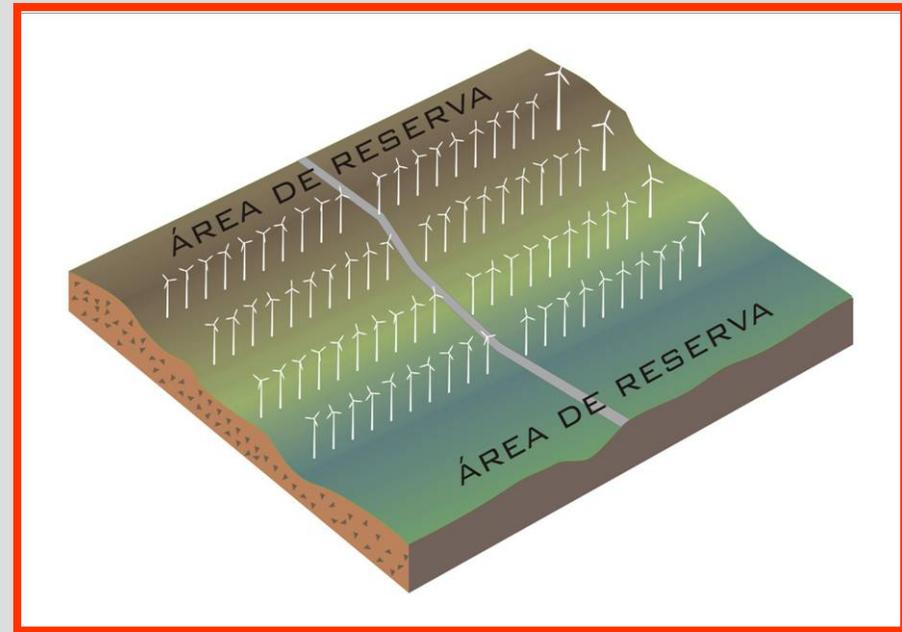
# GEOTERMIA

- **Capacidad instalada:**  
960 MW (factor de planta de 90%)
- **5 proyectos**
- **Proyectos en desarrollo:**  
162 MW
- Tercer país de mayor producción mundial



# EÓLICA

- **Participación Pública:**
  - **En operación:**
    - **La Venta I (1.5 MW) y**
    - **Guerrero Negro (0.6 MW)**
  - **En licitación :**
    - **La Venta II (101.4 MW);**  
**julio de 2006**
- **Participación privada:**
  - **En operación: 0.55 MW**
  - **En desarrollo 992.5 MW**
- **Investigación: proyecto demostrativo**  
**(Instituto de Investigaciones**  
**Eléctricas): 15 a 20 MW**



Arreglo de Aerogeneradores

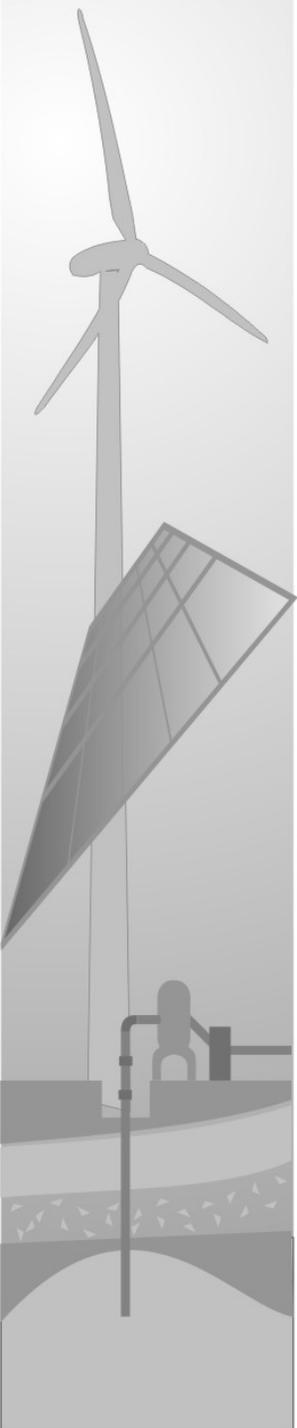
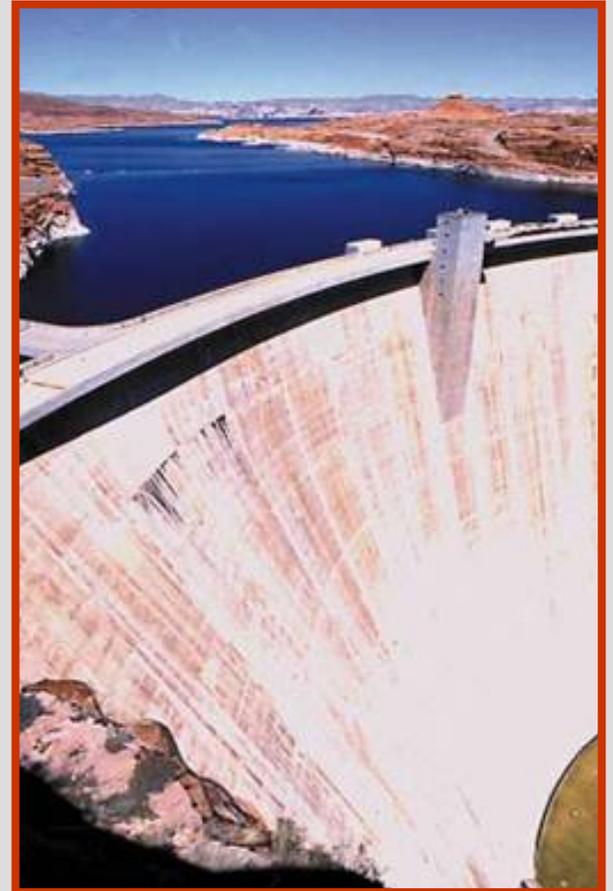
# SOLAR

- **En operación**
  - **328 mil m<sup>2</sup> instalados de calentadores solares**
  - **115 mil m<sup>2</sup> de sistemas fotovoltaicos en zonas rurales**
- **En Licitación 2005:**
  - **sistema híbrido de energía solar concentrada (30 a 40 MW)**



# MINI HIDRÁULICA

- **En operación, seis instalaciones privadas: 40 MW**
- **En desarrollo, nueve instalaciones privadas: 139 MW**



# BIOMASA

- **Biomasa**
  - En operación, 406 MW
- **Biogas**
  - Cuatro instalaciones en operación 18 MW
  - (dos de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, Bioenergía de Nuevo León y Conservas la Costeña y Jugomex):
  - Un proyecto en desarrollo para generar electricidad mediante biogas (Tratimex): 76 MW



## 4. POTENCIAL DE DESARROLLO DE ER

- Geotermia: 217 MW en campos productores y 1500 MW en campos por desarrollar
- Eólica:
  - Oaxaca, 33 200 MW<sup>e</sup>,
  - Otras entidades con potencial son Zacatecas, Hidalgo y Baja California



Oaxaca  
La Ventosa



## Solar:

el potencial teórico bruto de radiación en superficie del territorio nacional (5 kWh/m<sup>2</sup> diario) equivale a 50 veces la generación eléctrica nacional

## Mini hidráulica:

potencial eléctrico estimado por CONAE, 3200 MW (Chiapas, Veracruz, Puebla y Tabasco)

## Biomasa:

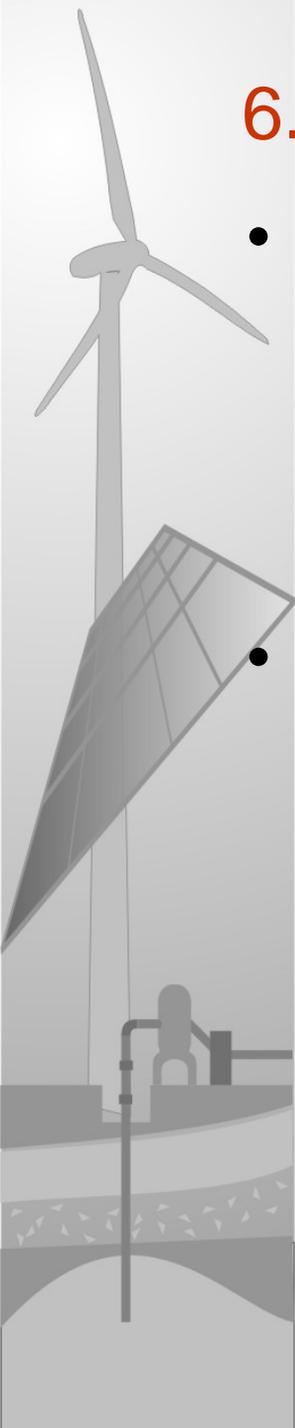
- Más de 1000 MW (bagazo de caña)
- 150 MW (residuos sólidos urbanos)
- Desarrollo de la dendroenergía en Durango, Guerrero y Michoacán, entre otros estados



## 5. MARCO INSTITUCIONAL

- **La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales conduce la política ambiental y el cuidado de los recursos naturales renovables y no renovables**
- **La Secretaría de Energía conduce la política energética nacional**
- **Otras dependencias participan en el desarrollo de la ER:**
  - Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
  - Las Secretarías de Educación
  - Secretaría de Comunicaciones y Transportes
  - La Secretaría de Hacienda y Crédito Público



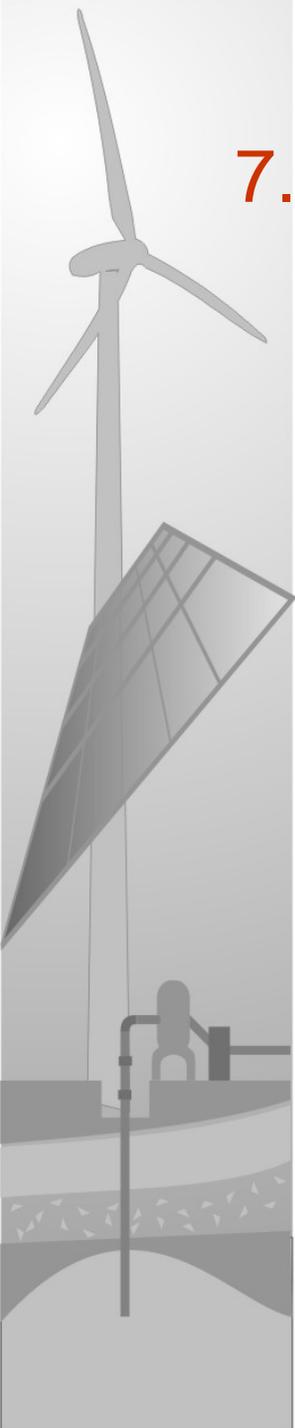


## 6. MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO

- El 23 de enero del 2004 se creó la Comisión Intersecretarial “Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y de Captura de Gases de Efecto Invernadero” (COMEGEI), que funge como Autoridad Nacional Designada ante la Junta Ejecutiva del Protocolo de Kioto
- Ha otorgado Cartas de No Objeción (opinión preliminar favorable) a once solicitudes de desarrolladores de proyectos:
  - Seis proyectos para uso de biogás de rellenos sanitarios
  - 4 mini hidráulicas
  - El Proyecto “Corredor de Transporte Público” del Gobierno del Distrito Federal

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO

- **Se encuentran en proceso de otorgar Cartas de No Objeción:**
  - Proyecto eólico denominado Bii Nee Stipa-La Ventosa
  - Proyecto de captura y quema y/o uso de biogás producido con estiércol de granjas porcícolas
  - Proyecto “Manejo integrado de recursos forestales comunitarios para secuestrar carbono”, en Oaxaca
- **El Comité ha suscrito tres Convenios Internacionales con el Banco Japonés para la Cooperación Internacional y los Gobiernos de Holanda, Canadá e Italia. Están por firmarse convenios similares con España, y Alemania.**
- **La CONAFOR está por implementar un programa con recursos fiscales nacionales de pago por biodiversidad y captura de carbono**



## **7. RETOS O BARRERAS INSTITUCIONALES**

### **Se requiere:**

- Garantía contractual de acceso a la red eléctrica, reconocimiento de la capacidad instalada y ajuste a las reglas de despacho, a fin de tomar en cuenta las modalidades estructurales de las diferentes ERs
- Reconocimiento de atributos ambientales de la ER, en los precios de la energía que ofrece y demanda la CFE para el servicio público de electricidad, mediante la internalización de externalidades ambientales
- Otorgamiento de facilidades fiscales, técnicas y financieras que compensen la “curva de aprendizaje”

## 8. ADECUACIONES AL MARCO JURÍDICO

- **El Poder Legislativo considera varias iniciativas para reformar el sector eléctrico, una de ellas del Ejecutivo Federal, que contiene adecuaciones del mercado de energía para atender los requerimientos de la ER**
- **En círculos académicos, privados y de discusión pública se ventilan otras opciones circunscritas a la ER**
- **Dichas opciones se refieren a modificaciones a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia de Electricidad, modificaciones a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, modificaciones al Reglamento de esta Ley, una nueva Ley para el Fomento de la Energía Renovable y la Cogeneración**

