

Aspectos económicos y financieros de la transición energética



Junio 2011

Rumbo a la Transición Energética

Programa	Inversión MDD	Resultados esperados
Luz Sustentable	47	45.8 M de focos para 2012
Eficiencia Alumbrado Público Municipal	10	43 GWh/año para 2012
Promoción y Desarrollo de Bioenergéticos	?	880 M de litros etanol/año
Aprovechamiento de energías sustentables	5,000	2,500 MW para 2012
Sustitución de Electrodomésticos	200	850,000 reemplazos

Rangos de eficiencia energética disponible en los sectores de consumo final de energía

Consumo 2008
TWh

Crecimiento anual del consumo total por sector
Porcentaje 2008 -2030



Rango de diferencia en eficiencia en la oferta tecnológica al 2009
Diferencia porcentual de eficiencia entre tecnologías

Limites al cumplimiento de objetivos

Objetivos



Limitantes Legales

Limitantes Tecnológicos

Limitantes Económicos

Limitantes Financieros

Limitantes Económicos

- Política de Tarifas de Pemex y CFE
- Restricciones Presupuestales
- Política de Subsidios a los Energéticos

Subsidios a la energía

Consumo de electricidad en los hogares

- 72,518 Millones de Pesos (2010)

Gasolinas (IEPS negativo)

- 217,609 Millones de Pesos (2008)

Programa Oportunidades

- 41,709 Millones de Pesos (2008)



Meta de Generación Eólica y los limitantes económicos

Capacidad

Hrs. al año

FP

Gen Anual

(2,500 MW)

(8,760 hrs.)

(0.43)

= 9,417,000 MWh

3,750 horas



Costo de generación por Tecnología

(Pesos / MWh)

Tecnología	2010
Turbo Gas y Ciclo Combinado	900
Diesel	15,910
Vapor (combustoleo)	1,790
Carboeléctrica y Dual (carbón y combustoleo)	900
Geotermoeléctrica	470
Eoloeléctrica	1,020
Nuclear	1,970
Hidros	440



\$1,020
eólica



\$900
Ciclo
combinado

\$(120)

$$\Delta = 13.3\%$$

¿Cuánto implica esta diferencia?

Meta Eólica (2,500 MW) representa
9,417,000 MWh/año de energía eólica

Con un "Precio" \$120/MWh costaría a
CFE **\$1,125,000,000** adicionales

CFE proporciona servicio de uso
doméstico a **30,371,831** clientes

El subsidio actual es de **\$72,518** MDP y
por casa es de **\$2,388**

(cuenta chicharronera)

Se necesitaría reducir **\$37.04** de
subsidio por casa (**1%**)

Que pasa en el caso de 2008?

Meta Eólica (2,500 MW) representa
9,417,000 MWh/año de energía eólica

Con un "Precio" (\$640/MWh) costaría a
CFE (**\$6,000,000,000**) adicionales

CFE proporciona servicio de uso
doméstico a **28,590,594** clientes

El subsidio 2008 fue de **\$99,934** MDP y
por casa es de **\$3,495**

(cuenta chicharronera)

Se necesitaría reducir (**\$209**) de
subsidio por casa **6%**

Conclusiones

Limitantes Económicos

- Decisiones de política económica
- Fuente de recursos al Sector Público
- Marco legal

Limitantes financieros

- La Banca de Desarrollo debe tomar mas riesgo y por ello está muy involucrada:
 - Programas de Eficiencia Energética
 - Proyectos de Energía Eólica
 - Proyectos Mini Hidros
- Se ha involucrado muy bien la Banca Mexicana

Estructura típica de un proyecto



VPE = Vehículo de Propósito Específico

Retos

- La calidad y estructuración de proyectos
- El tiempo que cada proyecto requiere
- Demasiadas "moving parts" para su estructuración

Reto

Hoy

- **Banca Privada / Desarrollo**
- **PPA's / AAA**
- **Infraestructura asociada**
- **~ 4,000 horas**

Mañana

- **Banca de Desarrollo**
- **PPA's < AAA**
- **Sin infraestructura**
- **3,000 – 3,500 horas**

Líneas estratégicas de NAFIN

Fomentar la participación de la Banca Comercial e Inversionistas Privados en proyectos de desarrollo sustentable



Combinar fuentes de recursos internas, privadas, públicas y recursos de Organismos Internacionales



Participar en programas de financiamiento que permitan impulsar proyectos renovables

Proyectos Sustentables

Tipo de Proyectos

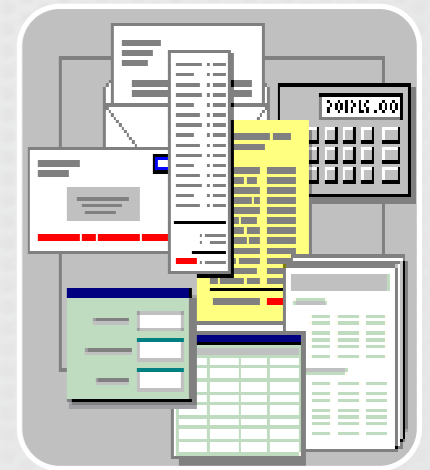
Ahorro de
Energía y
Energía
Renovable

Reducción de
Emisiones de
Gases de
Efecto
Invernadero

Recuperación y
tratamiento de
Agua

Balance
positivo al
Medio
Ambiente

Criterios de Selección



Viabilidad Tecnológica

Tecnologías probadas
Asimilables al entorno mexicano
Que generen cadenas de valor

Viabilidad Comercial

Calidad del Off-taker
PPA y Modelo de Negocios
Solidez Jurídica
Reglas Claras

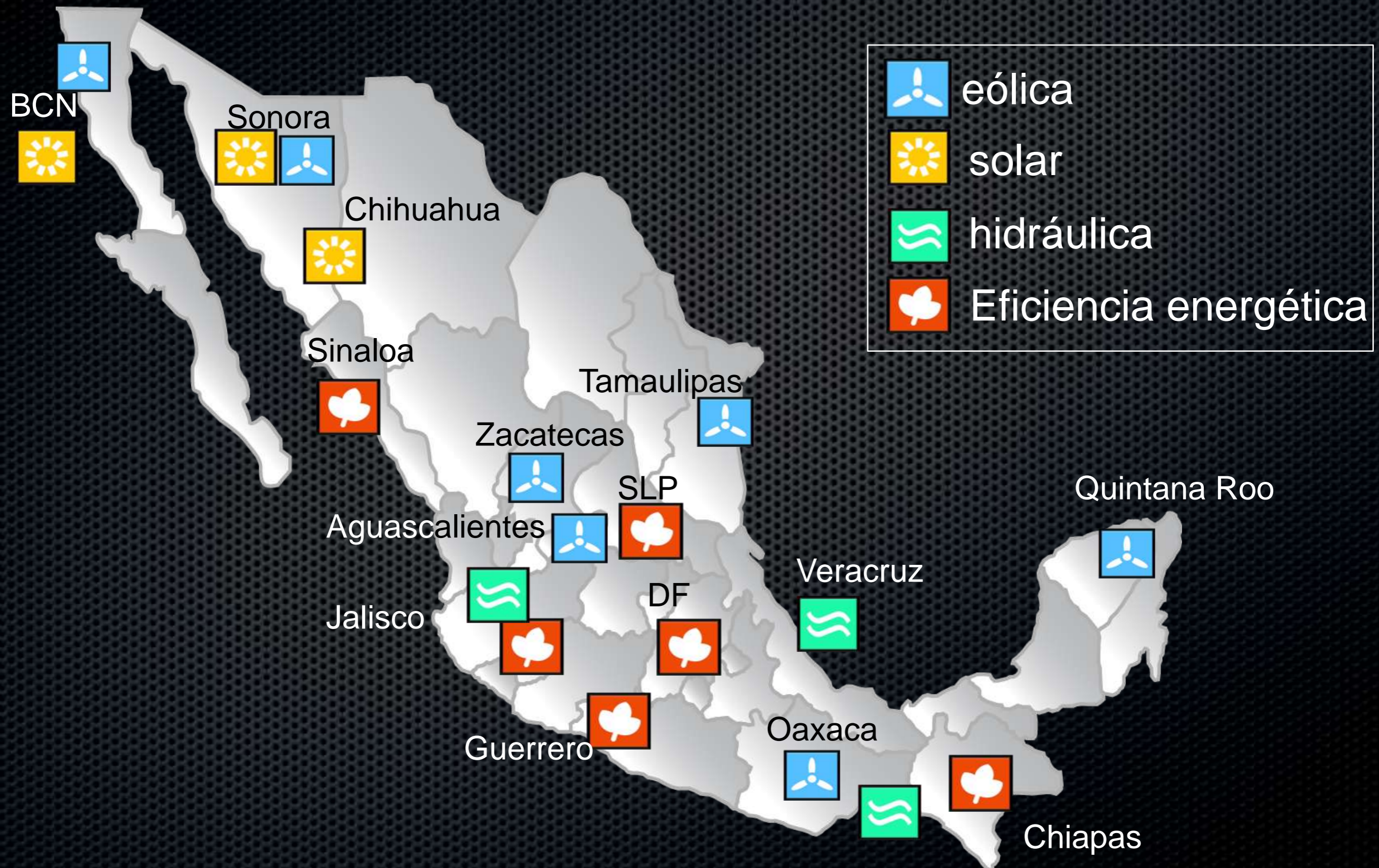
Viabilidad Financiera

Rentabilidad
Apalancamiento
Cobertura de la Deuda
Asignación de Riesgos

Proyectos desarrollados:



Proyectos potenciales



GRACIAS

