

**II Congreso Conjunto
AMEE – CME(México) – AMGN**

***“La Estrategia Nacional de Energía -
Retos y oportunidades -”***

**Sesión Técnica III
Eficiencia Energética
05/11/2010**

**Observaciones a
la Estrategia Nacional de Energía**

**Mariano Bauer
Instituto de Física - UNAM**

***“Mejorar la eficiencia
energética suele ser la forma
más barata, más rápida y más
respetuosa del medio ambiente
para satisfacer las necesidades
energéticas del mundo”***

AIE-OCDE

Energy Technology Perspectives 2006

¡Contribuye también a la seguridad energética!

ETP 2010

EFICIENCIA ENERGETICA EN MEXICO - ALGO DE HISTORIA

UNAM

Facultad de Ingeniería: Maestría en Ingeniería Energética (1980)

Programa Universitario de Energía (1982):

- Foros de Consulta Permanente: “Uso eficiente y conservación de la energía” (1983, 1988); “Racionalidad energética en el sector transporte” (1988)

- Simposios; “Energía y medio ambiente” (1986); “México: Los relevos energético-ambientales” (1992); “Energía, ambiente y desarrollo sustentable” (1996)

- Reconocimientos de CFE al Ahorro de Energía Eléctrica en Instituciones Educativas (1994- 2º lugar y 1996- 1er lugar)

*** auditoría energética y sustitución de alumbrado (con apoyo de FIDE) en la ENEP Acatlán**

*** auditorías energéticas en todos los edificios de la UNAM (>200)**

Sector Público

**1989: Comisión Nacional de Ahorro de Energía (CONAE),
ahora Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
(CONUEE)**

- Normas Oficiales Mexicanas, obligatorias para fabricantes y desarrolladores

1990: FIDE (Fideicomiso de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico)

- aislamiento térmico, sustitución de aparatos AC, sustitución de focos (ILUMEX 1993), auditorías, etc

(Foro de Eficiencia Energética y Acceso, sept. 2010, *Ponencia: Mecanismos Innovadores de Financiamiento: Casos de Éxito y Pasos a Seguir*; .Ing. Héctor Rangel Domene, Director General, NAFIN)

- ***base del éxito de FIDE: tiene de inicio fondo operativo anual aportado por CFE, SUTERM e IP***

Observaciones sobre la Estrategia Nacional Energética al 2024

DEFINICIONES

Estrategia:

- **plan de acción a largo plazo diseñado para alcanzar un objetivo**

Elementos:

- **METAS (estado final deseado)**
- **ACCIONES ESPECIFICAS (orden, jerarquía)**
- **RECURSOS NECESARIOS**
- **SEGUIMIENTO**

AIE – OCDE 2010 Documento de Trabajo: “Innovaciones en Estrategias y Planes de Acción Nacionales de Eficiencia Energética (IEPANEE)”

Elementos esenciales (lecciones aprendidas):

- **perspectiva sistémica** (que ligue la eficiencia energética al contexto de política amplio)
- expectativas claras para objetivos y alcances
- enfoque sobre prioridades críticas
- metas
- enfoque de aprendizaje
- rendición de cuentas
- consulta a, y participación de los interesados

ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGIA

Elementos esenciales (lecciones aprendidas):

- **perspectiva sistémica** (que ligue la eficiencia energética al contexto de política amplio) **NO**
- expectativas claras para objetivos y alcances **SI**
- enfoque sobre prioridades críticas **SI**
- metas **SI**
- enfoque de aprendizaje **?**
- rendición de cuentas **NO**
- consulta a y participación de los interesados **NO TODOS**

Papel del gobierno:

- **hacer explícitos los retos de gobernancia y financiamiento; y como pueden enfrentarse..... NO**
- **asegurar recursos y capital o estrategias de reciclaje de los ahorros rápidos NO**
- **abordar las fallas institucionales que pudieran retrasar sustancialmente la puesta en marcha de una política de eficiencia energéticaNO**
- **desarrollar un sentido de la dependencia entre intervenciones, jerarquías necesarias y el orden en que las intervenciones deben ponerse en marcha.....NO**

Pasos siguientes a nivel nacional:

desarrollar una capacidad estratégica de política en eficiencia energética – **ampliar las sinergias entre la política de cambio climático, la estrategia amplia de energía y las políticas de eficiencia energética NO**

➤ **identificar los potenciales nacionales, las prioridades y las mezclas estratégicas de intervenciones que aseguren la mejor puesta en marcha de éstas EN PARTE**

➤ **maximizar la efectividad de la eficiencia energética asegurando la rendición de cuentas de las agencias a cargo NO**

➤ **ampliar un muy limitado recurso de “expertise” analítica, técnica y estratégica en eficiencia energética ?**

➤ **contribuir a la alineación internacional y a los esfuerzos de cooperación SE MENCIONA**

METAS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGIA al 2024

Seguridad energética

- Producción de petróleo crudo: 3.3 millones de barriles diarios
- Restitución de reservas probadas 1P: 100%, y
- Margen de reserva de gasolina / capacidad máxima de suministro: 15%

Eficiencia económica y productiva

- Eficiencia del Sistema Nacional de Refinación: nivel internacional
- Margen de reserva de electricidad: 22%
- Pérdidas de electricidad: 8%
- Nivel de electrificación del país: 98.5%

Sustentabilidad ambiental

- Aprovechamiento de gas natural: 99.4%
- Capacidad de generación de electricidad con tecnologías limpias: 35%, y
- Ahorro en el consumo final de energía: 280 TWh

¡enfocadas esencialmente al sector energético!

ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGIA al 2024 - *consumo final* -

Objetivos:

- incrementar los niveles de eficiencia en el consumo energético

Metas:

- ahorro acumulado en el consumo final de energía: 280 TWh
(197.4 TWh en Sector Transporte – gasolina y diesel)

Líneas de acción

- diseñar programas de difusión que fomenten el ahorro y uso eficiente de la energía
- generar incentivos para fomentar la adopción de hábitos tendientes al aprovechamiento sustentable de la energía

Recursos: ¿...? ¿se debe esperar al presupuesto de egresos de la Federación!

Sí, pero hay que dar una orientación a las instancias que lo definen.

VISION SISTEMICA

Tecnologías para reducir la demanda de combustibles

“DURAS”

- MEJORES VEHICULOS DE CI y COMBUSTIBLES
- MAS y MEJORES SISTEMAS DE TRANSITO MASIVO
- VEHICULOS ALTERNOS

“INTERMEDIAS”

- REGULACION, IMPUESTOS
- ESTANDARES, PRECIOS

“... ”

“BLANDAS ”

- PLANEACION URBANA
- MANEJO DE LA DEMANDA
- “TELECOMMUTING”

“... ”

MERCADEO
de
ESTILOS DE VIDA NUEVOS

SECTOR TRANSPORTE –
Algunas recomendaciones a incluirse en una
Estategia Nacional Energética con Vision Sistémica

Vehículos

- asegurar que las unidades vendidas aqui sean idénticas a las comercializadas en los países de origen (Estados Unidos, Japón, Unión Europea) donde ya existen medidas y plazos obligatorios de mejoras de eficiencia
- no autorizar más la importación de vehículos viejos (“chocolates”)

Transporte masivo urbano, suburbano e interurbano

- desarrollo de metrobuses, metro, ferrocarril

Manejo de la demanda

- implementar zonas urbanas restringidas
- reforma laboral que permita compactar la semana de trabajo

FIN



Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía

✓ **Objetivo:**

- Fomentar el ahorro y la eficiencia energética en las micro, pequeñas y medianas empresas usuarias de CFE en toda la República Mexicana.

✓ **Características**

- **Tipo de Crédito:** Simple
- **Monto a financiar:** hasta \$ 200 mil pesos para microempresas.
hasta \$ 3.5 MDP para PYMES.
- **Plazo:** hasta 4 años
- **Tasa:** Fija
- **Esquema de pago:** Mensuales y Bimestrales, con cobro en el recibo de energía eléctrica
- **Garantías :** Las propias del crédito y en su caso el aval del principal socio o accionista.

✓ **Mercado Objetivo:** En una primera fase alrededor de 30 mil empresas.

- ✓ A la fecha, el FOMECAR está apoyando cuatro proyectos relacionados con la generación de energías renovables:
 - Inversión necesaria para la implementación de estos proyectos, \$ 41 MDD.
 - Reducciones esperadas, por 261 mil toneladas de emisiones de CO₂.
 - Apoyo FOMECAR para el proceso de registro \$ 350,000 dólares.

 **FOMECAR**
FONDO MEXICANO DE CARBONO



✓ **Objetivo:**

- Apoyar a los dueños de proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) con asistencia financiera para la elaboración del Documento de Diseño del Proyecto, validación y registro ante la Junta Ejecutiva de Naciones Unidas para la acreditación de bonos de carbono.

✓ **Características:**

- Fideicomiso instituido en Bancomext desde 2006, como una iniciativa conjunta con la SEMARNAT, el Centro Mario Molina y con asistencia técnico del Banco Mundial.
- Cuenta con una donación del Banco de Desarrollo de Alemania (KfW.)
- Recibe aportaciones a fondo perdido; es Donataria Autorizada por el SAT.
- Apoya costos de registro ante Naciones Unidas de proyectos bajo el MDL.
- Los beneficiarios se comprometen a reembolsar la asistencia financiera más una comisión de éxito, una vez que generen bonos de carbono.

- ✓ El potencial de reducción de emisiones en México es de **100 millones de toneladas de emisiones de CO₂ en al año.**
- ✓ Actualmente existen **121 proyectos mexicanos registrados**, con reducciones anuales estimadas en poco más de **9 millones de toneladas.**
- ✓ Por lo tanto, todavía existe un potencial del **91%**, que representa ingresos anuales, nada más por la venta de Bonos de Carbono, cercanos a los **1,000 millones de dólares.**

*Fuente: UNFCCC. 17 de marzo de 2010.