

II Congreso Conjunto  
de la Asociación Mexicana para la Economía Energética,  
la Asociación Mexicana de Energía y  
el Capítulo México del Consejo Mundial de Energía

# MODELO ENERGÉTICO DE MÉXICO EN LEAP

Con escenarios al 2070

*Ing. David Castrejón Botello*  
*Ing. Marco Polo Flores López*  
*Ing. Miriam Elizabeth García*

MUTECH, México DF

4 y 5 de noviembre de 2010

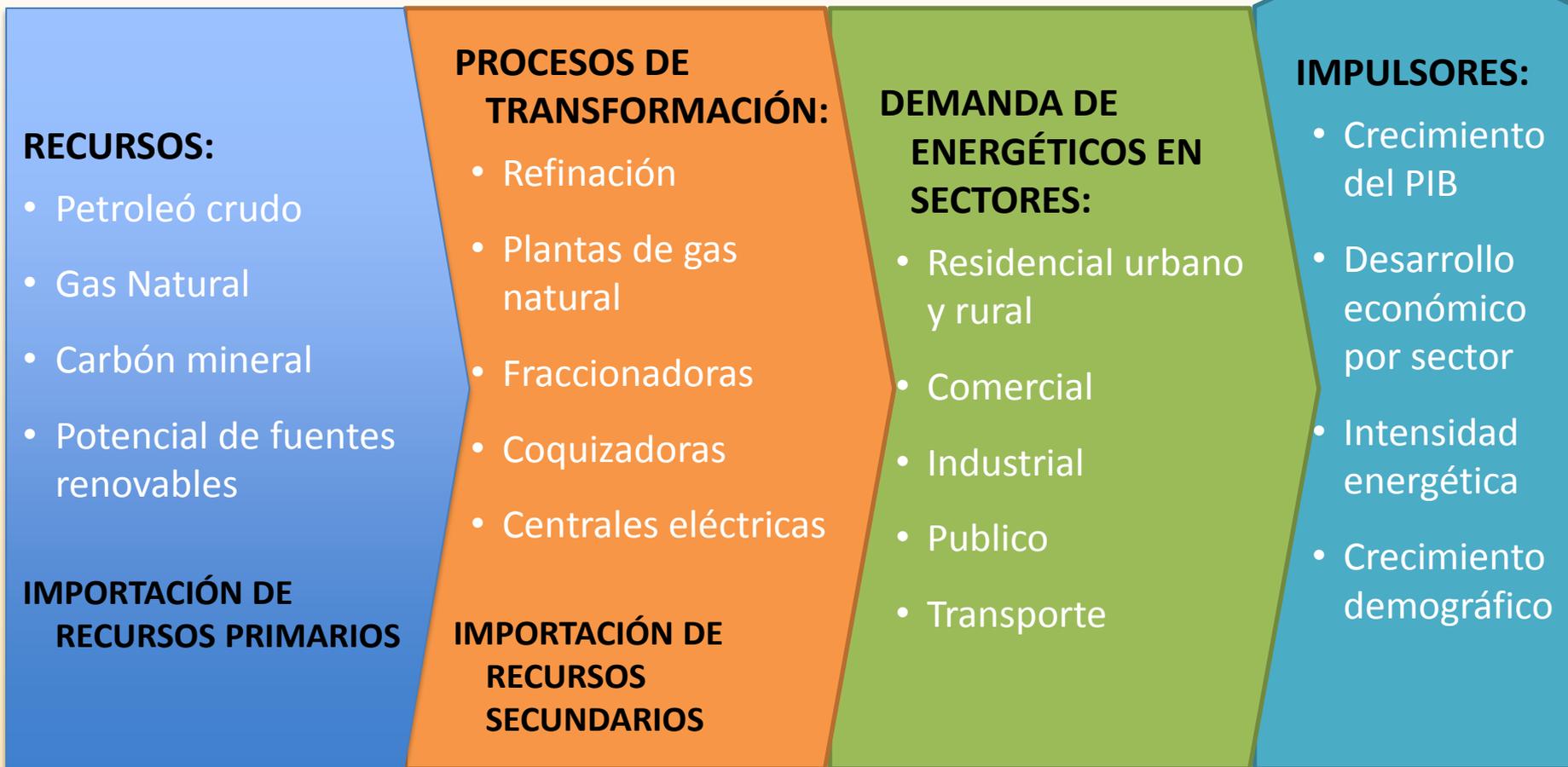
- ➔ Descripción del modelo
- ➔ Estructura del modelo
- ➔ Escenarios modelados
- ➔ Principales resultados
- ➔ Conclusiones



- ➡ El Modelo Energético de México, es un modelo del tipo energético-ambiental, desarrollado en el IIE en colaboración con especialistas del INE y la UNAM.
- ➡ En él se representa el sistema energético mexicano, desde las reservas energéticas existentes hasta la demanda de energéticos de uso final, tomando en cuenta la infraestructura de transformación y el desarrollo económico y demográfico del país.



- ☞ El modelo está estructurado en la plataforma LEAP (Long-range Energy Alternatives Planning System) desarrollada en el Instituto del Medioambiente de Estocolmo.



- ➔ En materia de cambio climático y uso eficiente de energía, esta herramienta permite evaluar de manera flexible, el impacto en el sector energético de diversos escenarios, como son:

Política energética

Programas gubernamentales,  
compromisos internacionales, etc.

Desarrollo económico

Tendencias económicas, precios de  
combustibles, costos de tecnologías, etc.

Crecimiento demográfico

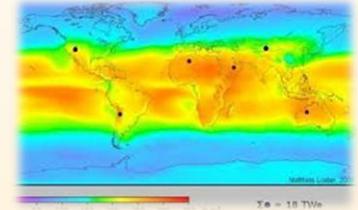
Migración, desarrollo urbano y rural,  
etc.

Desarrollo tecnológico

CCS, Renovables, vehículos híbridos y  
eléctricos, etc.

Impacto ambiental

Tecnologías de fuentes renovables,  
energía nuclear, etc.



- ➔ El alcance de los escenarios en el tiempo, puede ir desde el corto plazo hasta un largo plazo (más de 60 años).



👉 Ejemplos de escenarios modelados con impacto en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero:

- Uso eficiente y ahorro de energía
- Calentadores solares
- Nuevas tecnologías en el sector transporte
- Fuentes renovables de energía en el sector eléctrico
- Energía nuclear en el sector eléctrico
- Sistemas de captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>

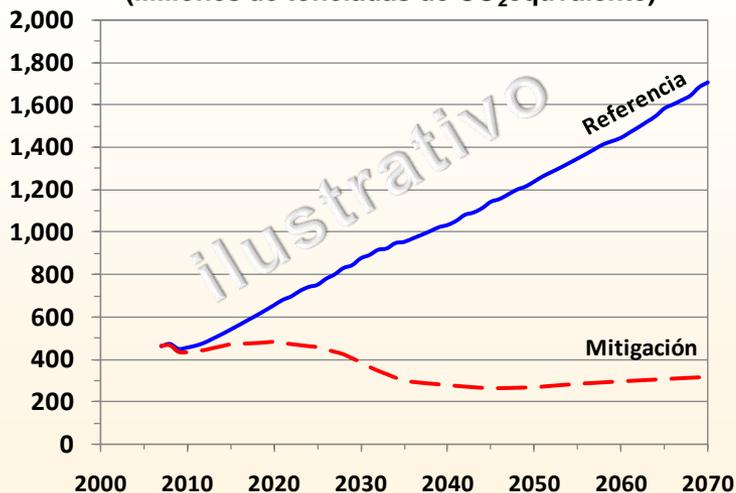


➔ Entre los resultados más importantes:

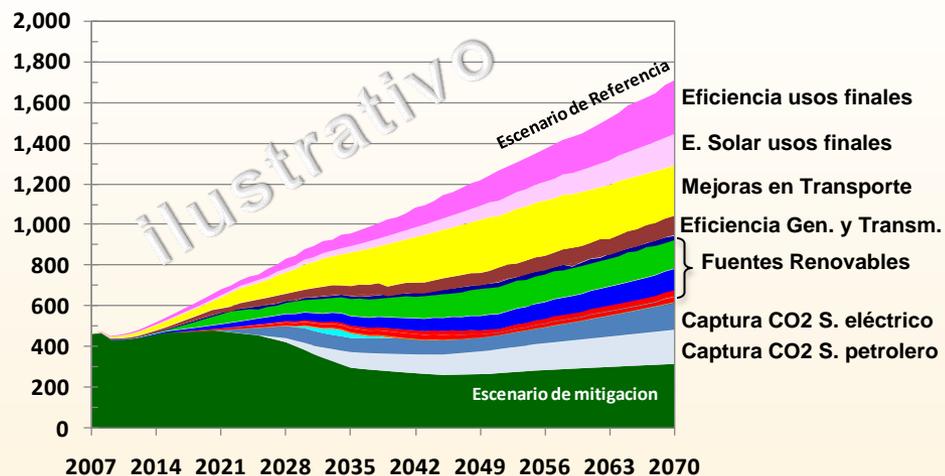
- Estimación de emisiones de GEI
- Impacto de medidas de mitigación en las emisiones de GEI
- Balances de energía
- Requerimientos energéticos
- Uso de recursos energéticos
- Requerimientos de infraestructura de transformación
- Implicaciones económicas



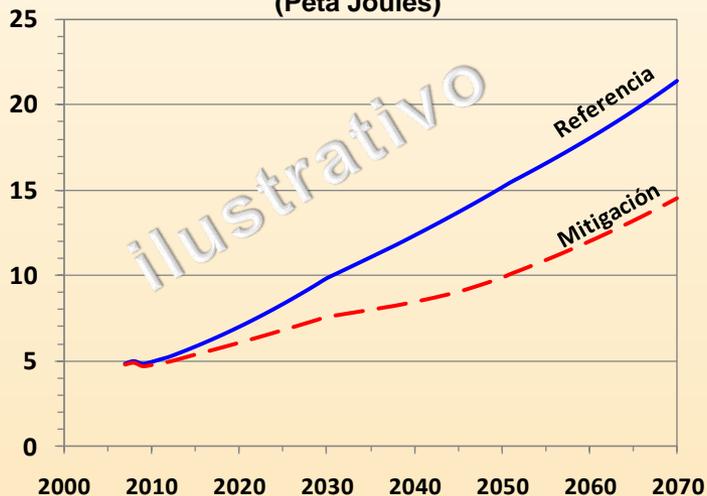
**Escenarios de emisiones de GEI**  
(Millones de toneladas de CO<sub>2</sub>equivalente)



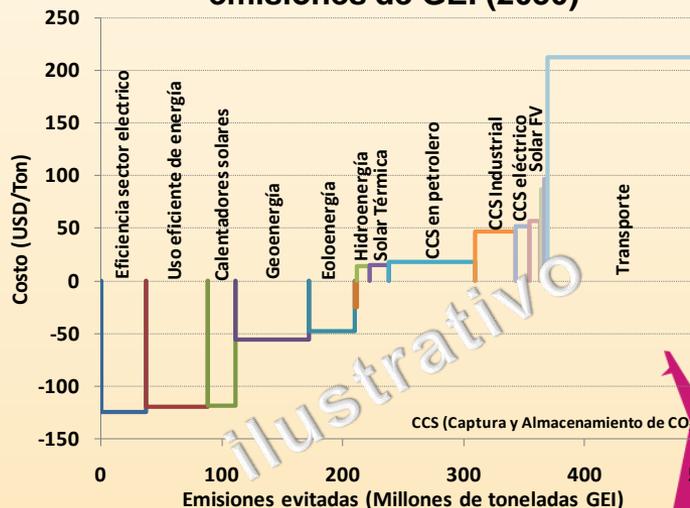
**Impacto de las medidas de mitigación**  
(Millones de toneladas de CO<sub>2</sub>equivalente)



**Consumo de energía de uso final**  
(Peta Joules)



**Curva de costos por abatimiento de emisiones de GEI (2030)**



- El Modelo Energético de México, se ha empleado en la elaboración de diversos estudios, entre los que destacan:
  - “El estudio sobre el impacto y costos de diversas medidas de mitigación de emisiones de CO<sub>2</sub>, en México, en el horizonte al 2070” concluido en el 2010 para el Instituto Nacional de Ecología, como parte del soporte técnico documental para la Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
  - “Evaluación de escenarios al 2030 de la inserción de tecnologías de captura y confinamiento de CO<sub>2</sub> y energía nuclear, en el sector eléctrico mexicano” para el Centro de Investigación en Energía de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- El IIE continua el desarrollo de este tipo de modelos, para tener una visión ilustrativa de lo que se espera en el sector energético nacional bajo ciertos escenarios.
- Los escenarios son herramientas esenciales para auxiliar en la toma de decisiones para una planeación adecuada y sustentable.



# GRACIAS POR SU ATENCIÓN

