



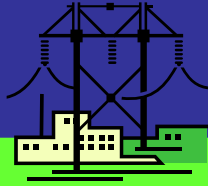
Geopolítica del gas natural licuado en México

Víctor Rodríguez Padilla

Universidad Nacional Autónoma de México

Santiago, Chile, Noviembre 23-27 de 2007

Marco regulatorio



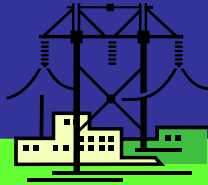
GAS NATURAL

- Reforma en 1995: El sector privado puede construir, operar y mantener en propiedad sistemas de transporte, distribución y almacenamiento de gas natural, así como desarrollar actividades de importación, exportación y comercialización de tal combustible.
- La exploración, explotación y procesamiento está en manos de PEP (Pemex Exploración Producción) y PGPB (Pemex Gas y Petroquímica Básica).

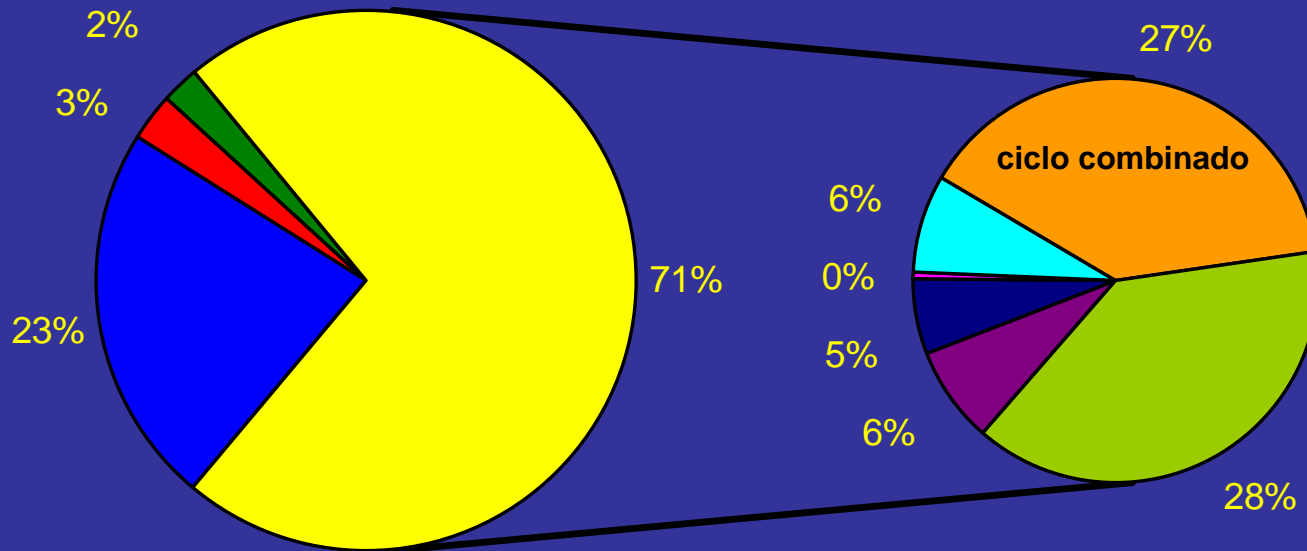
ELECTRICIDAD

- La CFE, compañía estatal, es la encargada de planificar y desarrollar todas las actividades referentes a la prestación del servicio público. (Generación, transmisión, distribución y comercialización).
- Reforma en 1992: Apertura parcial en el segmento de la generación eléctrica bajo seis modalidades: productor independiente (PIE), pequeño productor, autoabastecimiento, cogeneración, importación y exportación.

Capacidad Efectiva



Capacidad efectiva a diciembre de 2005 (46 534 MW)



■ Hidroelectricidad

■ Nuclear

■ Energía geotérmica y eólica

■ Carbón

■ Dual

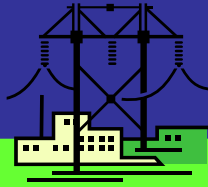
■ Combustión interna

■ Turbogás

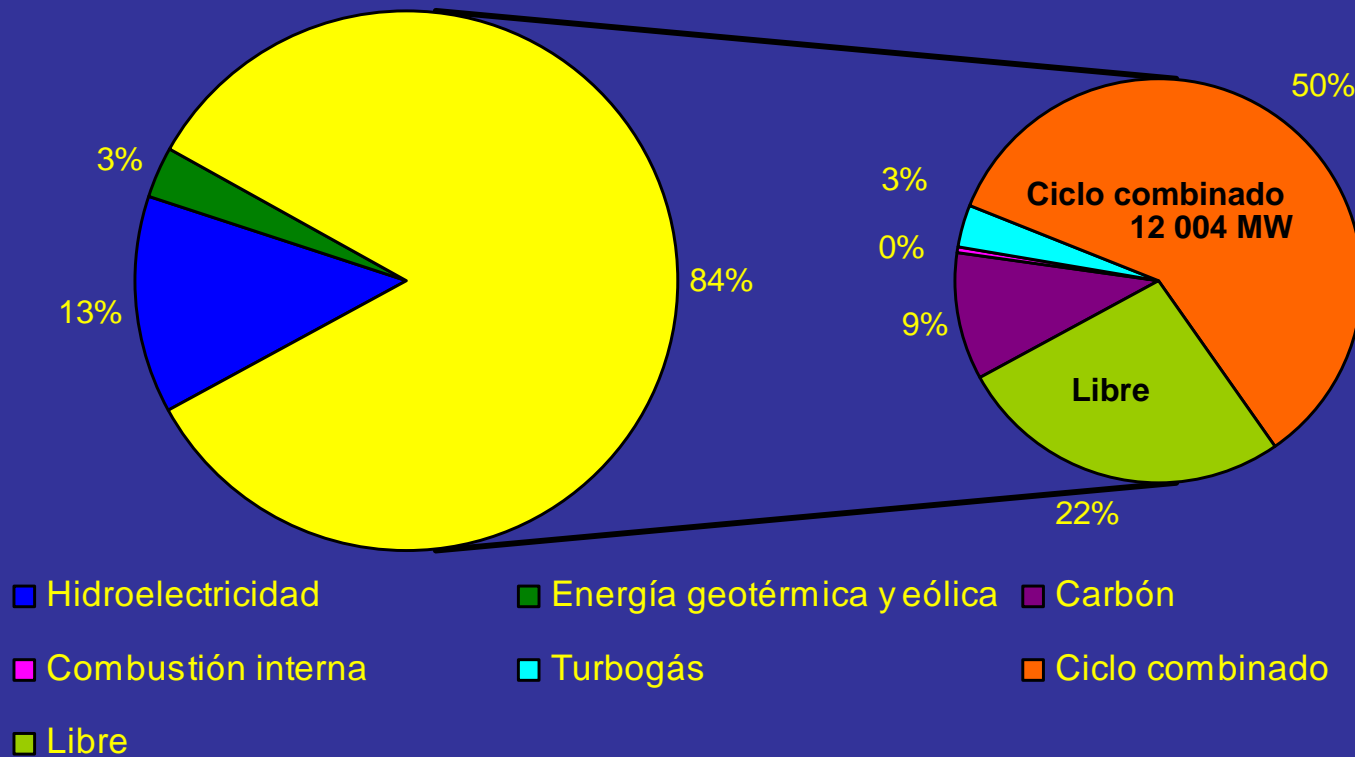
■ Ciclo combinado

■ Vapor

Capacidad Adicional



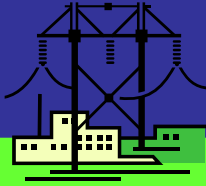
Capacidad adicional al año 2016 (23 993 MW)



Demanda de gas en el 2005 y 2016



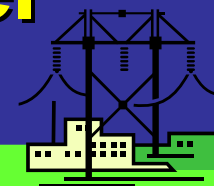
Proyectos Comprometidos



Pte. Juárez



Requerimientos de gas natural por el sector eléctrico



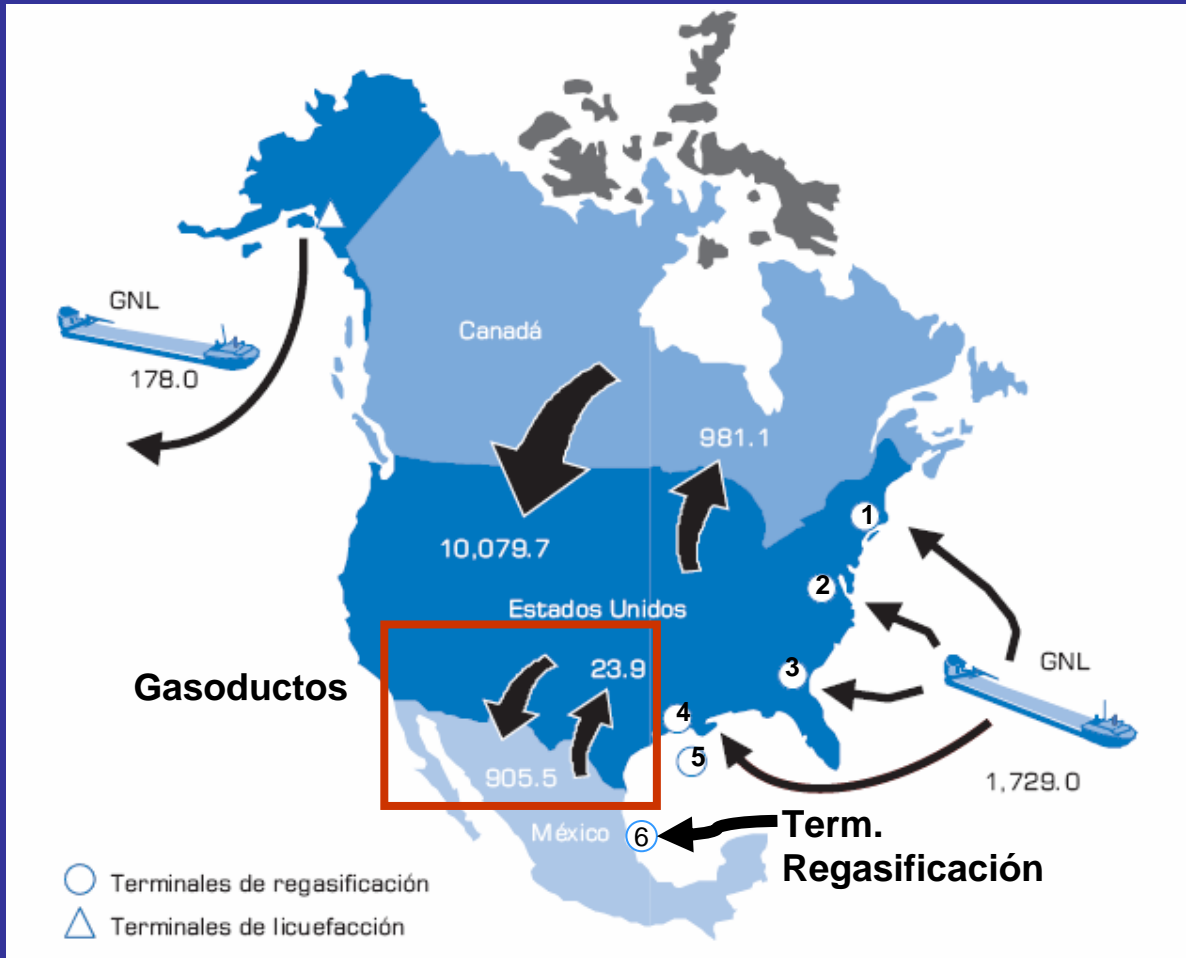
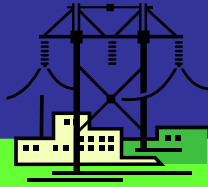
Gas Natural	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	tmca
Total	3335	3594	3760	4060	3993	4326	4358	4855	5287	5722	5890	5,9 %
Sector eléctrico	589	596	653	756	821	1011	1157	1506	1836	2050	2014	13,1 %
Público	494	492	538	639	705	897	1077	1384	1590	1738	1680	
Privado	95	104	116	116	116	115	80	122	246	312	335	

En el año 2005 el 84,4 % del gas requerido en el sector eléctrico fue destinado al servicio público y el 16,6 % al sector privado que opera bajo las modalidades explícitas en el reglamento de la Ley de servicios públicos de energía eléctrica.

Durante 1995 a 2005, el sector eléctrico tubo una tmca de 13,1 %. El volumen consumido de gas natural pasó de 589 mmpcd (16,7 millones m³/día) a 2014 mmpcd (57 millones m³/día).

1. Sustitución de combustibles: gas natural por combustóleo.
2. Diversificación de la matriz energética.

Intercambios comerciales en torno al gas natural



1. Everett, Massachusetts
Cap. de almacenaje: 3 500 mmpc
Cap. de regasificación: 1 000 mmpcd

2. Cove Point, Maryland
Cap. de almacenaje: 7 800 mmpc
Cap. de regasificación: 1 000 mmpcd

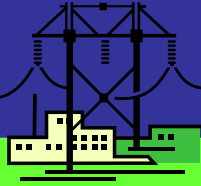
3. Elba Island, Georgia
Cap. de almacenaje: 7 300 mmpc
Cap. de regasificación: 1 200 mmpcd

4. Lake Charles, Louisiana
Cap. de almacenaje: 6 300 mmpc
Cap. de regasificación: 1 500 mmpcd

5. Gulf Gateway Energy Bridge
Capacidad de almacenaje: no tiene
Capacidad de regasificación: 500 mmpcd

6. Altamira (Tamaulipas)
Capacidad de almacenaje: 10,6 mmpc
Capacidad de regasificación: 500 mmpcd

Terminales de regasificación de GNL construidas y en proyecto



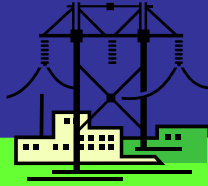
Ensenada 2008
Baja California



Altamira 2006
Tamaulipas

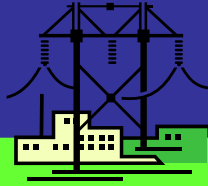
Manzanillo 2011
Colima

Terminal de regasificación de Altamira (Tamaulipas)



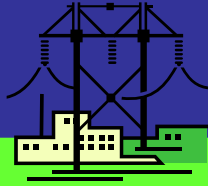
→ Inversión de 440 mdd. Consorcio: Shell (50%), Total (25%) y Mitsui (25%). Contrato de 15 años por 500 mmpcd (14,2 millones m³/día) a partir del 1º de octubre del año 2006.

Terminal de regasificación de Ensenada (Baja California)



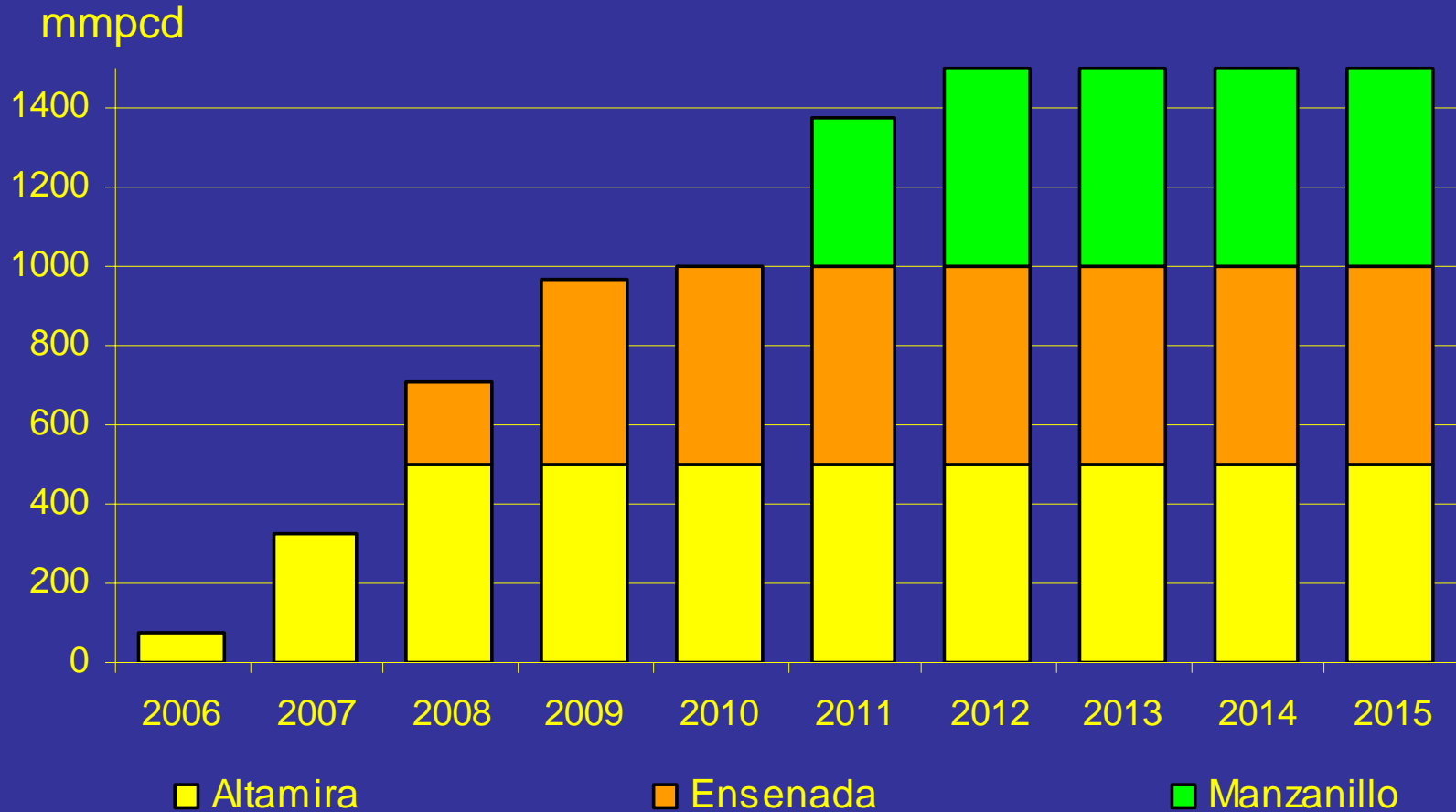
→ Terminal a cargo de Sempra. iniciará su operación en 2008 con una demanda de 210 mmpcd (6 millones m³/día), la cual será incrementada en el año 2010 hasta alcanzar 500 mmpcd (14,2 millones m³/día). El hidrocarburo será distribuido a las centrales ubicadas en el estado de Baja California y eliminará las importaciones provenientes de los EU. Los excedentes serán exportados a EU.

Terminal de regasificación de Manzanillo (Colima)

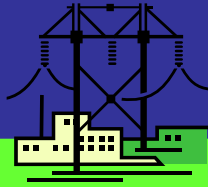


- La terminal iniciaría con una demanda de 375 mmpcd (10,6 millones m³/día) en el año 2011; posteriormente, será incrementada hasta 500 mmpcd (14,16 millones m³/día).
- Diversas centrales serán reponentenciadas en los estados de Colima, Jalisco, México, Hidalgo, Guanajuato y Querétaro.

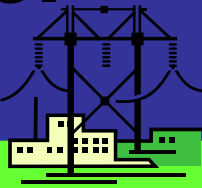
Importación de GNL al 2015



Terminales de regasificación y plantas de ciclo combinado



Proyectos relacionados al GNL en el mediano y largo plazo



Islas Coronado



Ensenada



Puerto Libertad



Topolobambo



Terminal costa afuera



Altamira



En operación



En construcción



Permisos otorgados



Proceso de licitación



Proyectos potenciales

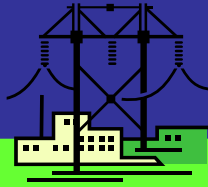


Manzanillo



Lázaro Cárdenas

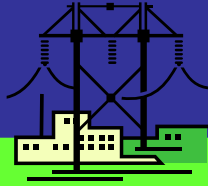
Proyectos en el mediano y largo plazo



1. Islas Coronado:

Capacidad de 700 MMpc (20 millones m³) a cargo de Chevron. inicio de operaciones en 2008. Inversión 758 mdd. Suspendido temporalmente.

Proyectos potenciales sobre GNL en el mediano y largo plazo



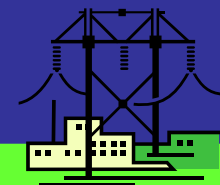
3. Puerto Libertad en el estado de Sonora

4. Topolobombo en el estado Sinaloa

5. Lázaro Cárdenas en el estado de Michoacán

6. Terminal costa afuera frente al estado de Tamaulipas

Geopolítica: actores



Empresas energéticas internacionales.

Shell, Total, Mitsui, Sempra, Chevron, Repsol. Estrategias de integración vertical, desde los yacimientos hasta el consumo final. Maximización de renta en cada segmento.

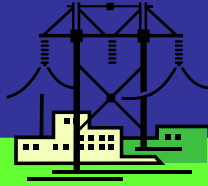
Estado mexicano

Ha promovido y facilitado los proyectos. Ha establecido regulaciones favorables o ha sido elusivo en su aplicación estricta. Ha hecho frente a la oposición social

CFE

Fuerte conflicto institucional por definir la política energética
Los operadores (Pemex y CFE) tienen más poder real que la autoridad de tutela. CFE ganó la batalla y Pemex quedó excluido completamente del negocio

Geopolítica



México ha aceptado ser parte de la estrategia de seguridad de los EU

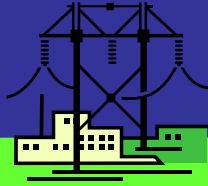
Aceptación a una integración creciente

Facilitar Interconexiones

Regulaciones comunes

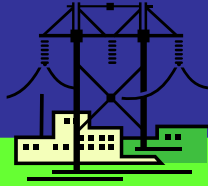
Facilitar estrategias empresariales.

Geopolítica



- Aceptación a que el territorio mexicano sea utilizado como plataforma de recepción de GNL para ser enviado y consumido a los EU. Uso del territorio nacional con fines de seguridad energética de otro país.
- Aceptación a la instalación de centrales avocadas a la exportación de electricidad.
- Aceptación a que sean las empresas transnacionales las que se encarguen de esa cadena de suministro.
- Aceptación a regulaciones ambientales poco severas o laxitud en su observancia.

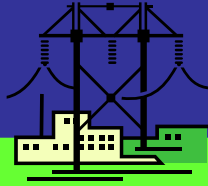
Geopolítica



Ventajas de usar a México como plataforma

- Socio TLCAN y abastecedor confiable
- Se evita la oposición en los EU (not in my yard!)
- Compras de gas indexadas a Henry Hub
- El suministrador con acceso a gas barato goza de una renta.
- Costo del gas de Trinidad Tobago puesto en puertos mexicanos: 3.5-4.5 \$/MMBtu, pero se paga como si viniera de EU por gasoducto (Henry Hub).

Geopolítica



Estrategia costosa para México

CFE opera como consumidor seguro

Acepta contratos que permiten a los operadores de GNL viabilizar los proyectos y obtener un margen importante

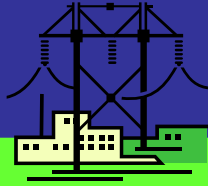
CFE actúa como consumidor pasivo

No participa como socio en la cadena de suministro
No busca alianzas ni con los productores ni los suministradores

CFE acepta pagar precios altos por sus rigideces en el consumo.

Consumo rigideces en sus compras.

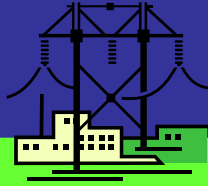
Geopolítica



Pemex podría conseguir precios más baratos

- Dispone de un amplio potencial como comprador
- Dispone de la red troncal de gasoductos
- Dispone de capacidad de almacenamiento
- Dispone de la exclusividad en yacimientos en territorio mexicano
- Dispone de excelentes operadores en los mercados (físicos y financieros)
- Dispone de una amplia cartera de grandes consumidores
- Dispone de interconexiones con los EU

Geopolítica



Pemex podría negociar mejores precios y condiciones con los proveedores.

Pemex podría compra mayores volúmenes y sin tantas restricciones como la CFE.