



Gas Natural Eficiencia Energética y Económica

Asociación Mexicana de Gas Natural



Germain Manchon

Presidente AMGN y Country Manager GDF Suez
México

México DF, Noviembre 2010



Contenido

1

- Definiendo la Eficiencia

2

- El Gas Natural, un Combustible Eficiente

3

- El Gas Natural en México

4

- Comentarios Finales



Definiendo la Eficiencia

Decimos que un proceso es eficiente en comparación a otro cuando genera mayores beneficios. Sin embargo, la eficiencia económica requiere la confluencia de distintos factores:

Eficiencia Económica

Se expresa en función de la capacidad que tienen las empresas para producir y distribuir bienes de **alta calidad** a un **bajo costo** y con atractivos **márgenes de ganancia o rendimiento**.

Eficiencia Técnica

Es un componente de la eficiencia económica y se mide como el efecto positivo que se obtiene de utilizar los **recursos productivos** y **fuerza laboral** de **manera óptima**.

Eficiencia Energética

Es un componente de la eficiencia técnica y se obtiene de utilizar **la mejor opción energética para la producción de bienes**.

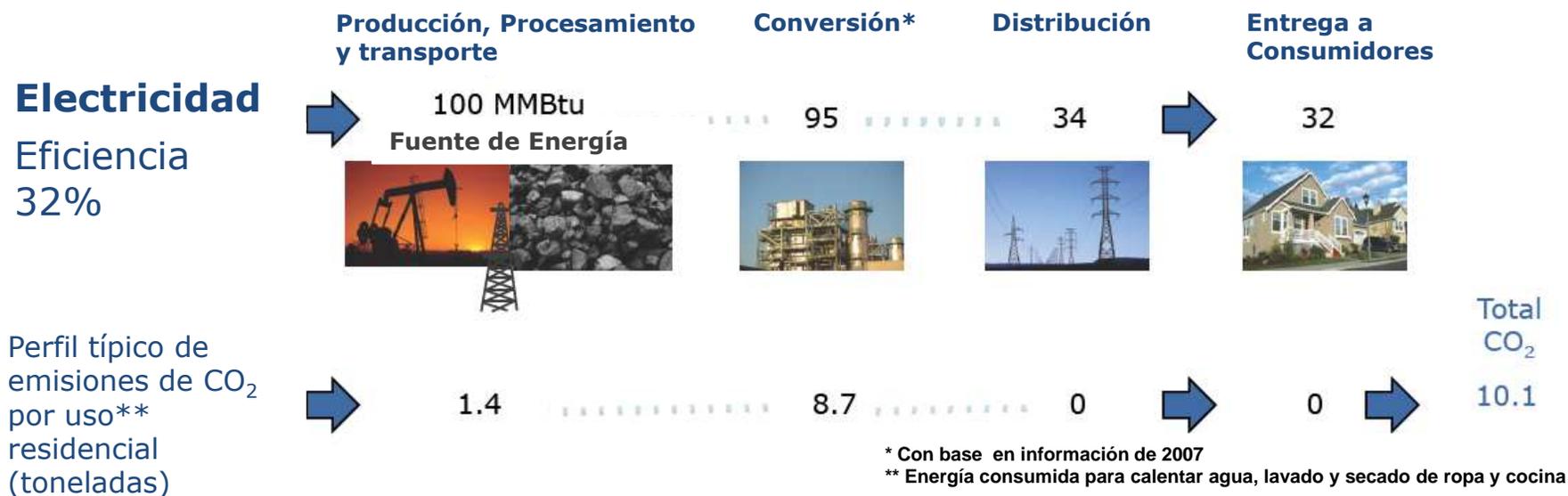
- **Lo anterior siempre en función de los precios de los insumos**, ya que es posible que una unidad de producción sea eficiente en términos técnicos y energéticos, pero no lo sea económicamente.

La eficiencia económica en los procesos productivos requiere ir acompañada de eficiencia técnica, energética y de precios competitivos en los insumos.



Definiendo la Eficiencia

Con Gas Natural, los consumidores reciben tres veces más energía



Gas Natural
Eficiencia 92%

Perfil típico de emisiones de CO₂ por uso** residencial (toneladas)



Fuente: Asociación Internacional de Gas Natural



El Gas Natural, un Combustible Eficiente

¿Qué es lo que hace al gas natural un combustible económicamente eficiente?

El Gas Natural es un Combustible Triple "A" (AAA por sus iniciales en Inglés: "Available, Abundant and Affordable")



El Gas Natural **no es un energético de transición**, es una opción energética limpia, confiable, segura y económicamente competitiva.

El Gas Natural debe ser considerado como un **componente esencial** en la **estrategia energética sustentable** y de largo plazo de cualquier economía.

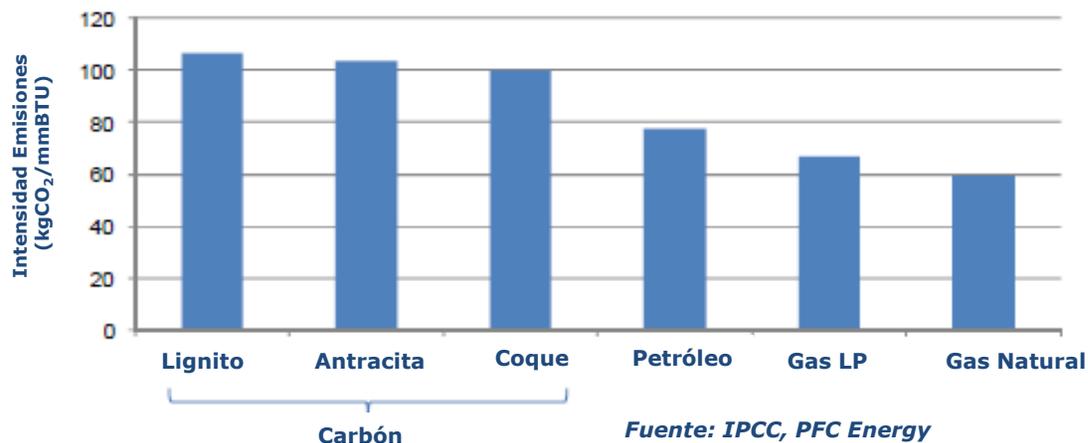


El Gas Natural, un Combustible Eficiente: (1) Características Físicas

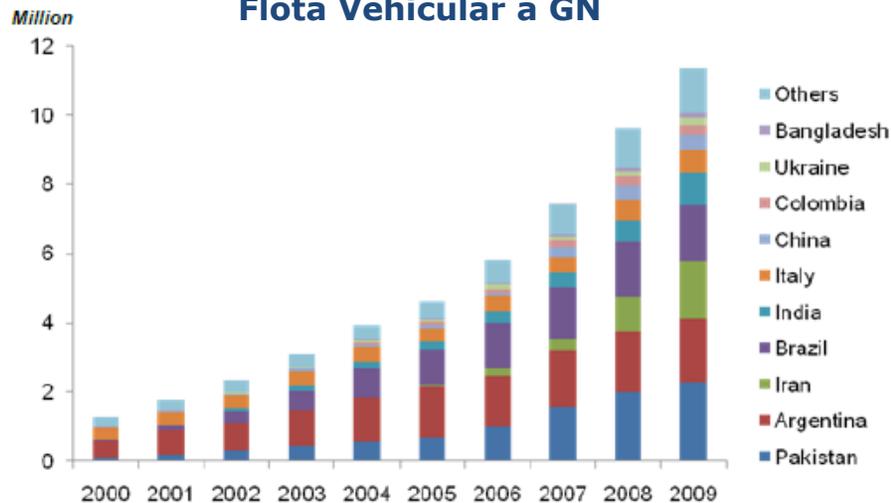
El GN es un combustible limpio que produce menos emisiones que cualquier otro combustible fósil en la generación eléctrica.

La combustión de GN produce en promedio 60 kgCO₂/MMBtu, mientras que el carbón produce entre 92 y 102 kgCO₂/MMBtu

Comparativo de Emisiones de CO₂: Carbón, Petróleo y GN



Flota Vehicular a GN



Source: IANGV, PFC Energy

- Los vehículos a gas natural mejoran la calidad del aire. En la última década, los vehículos a GN crecieron de 1.3 millones a 11.4 en el mundo, duplicando el número de países que los utilizan.
- Se estima que como resultado de la conversión a GNV **en Latinoamérica se han generado ahorros entre 45% a 60% respecto al precio de la gasolina** en la región.

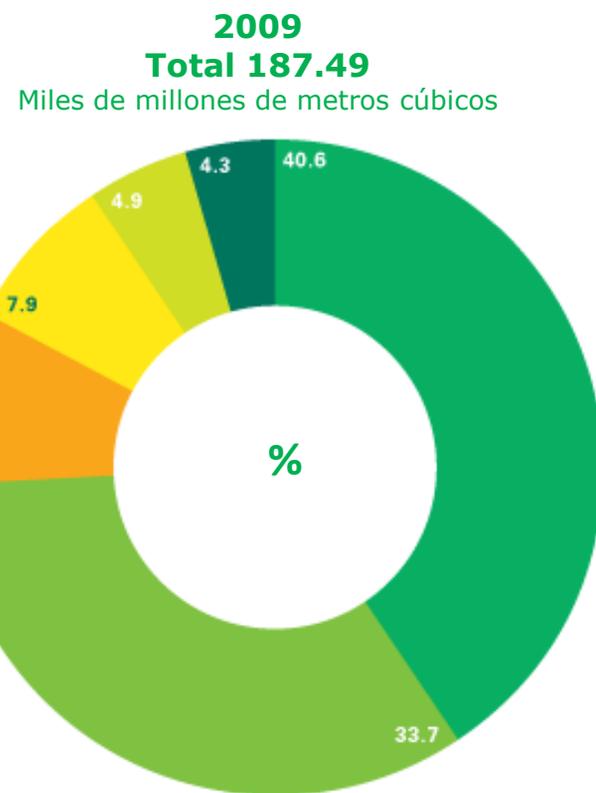
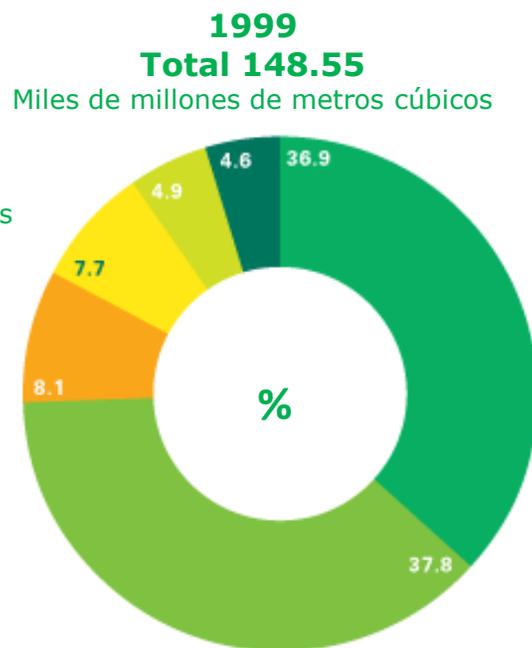
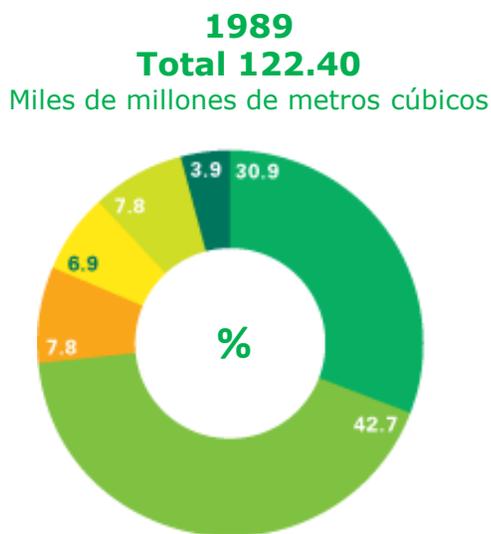


El Gas Natural, un Combustible Eficiente: (2) Oferta Abundante

El Gas Natural es un energético abundante. En el 2009, el índice Reservas/Producción ascendió a 62.8 años.

Distribución de reservas probadas en 1989, 1999 y 2009 (GN Convencional) *Porcentajes*

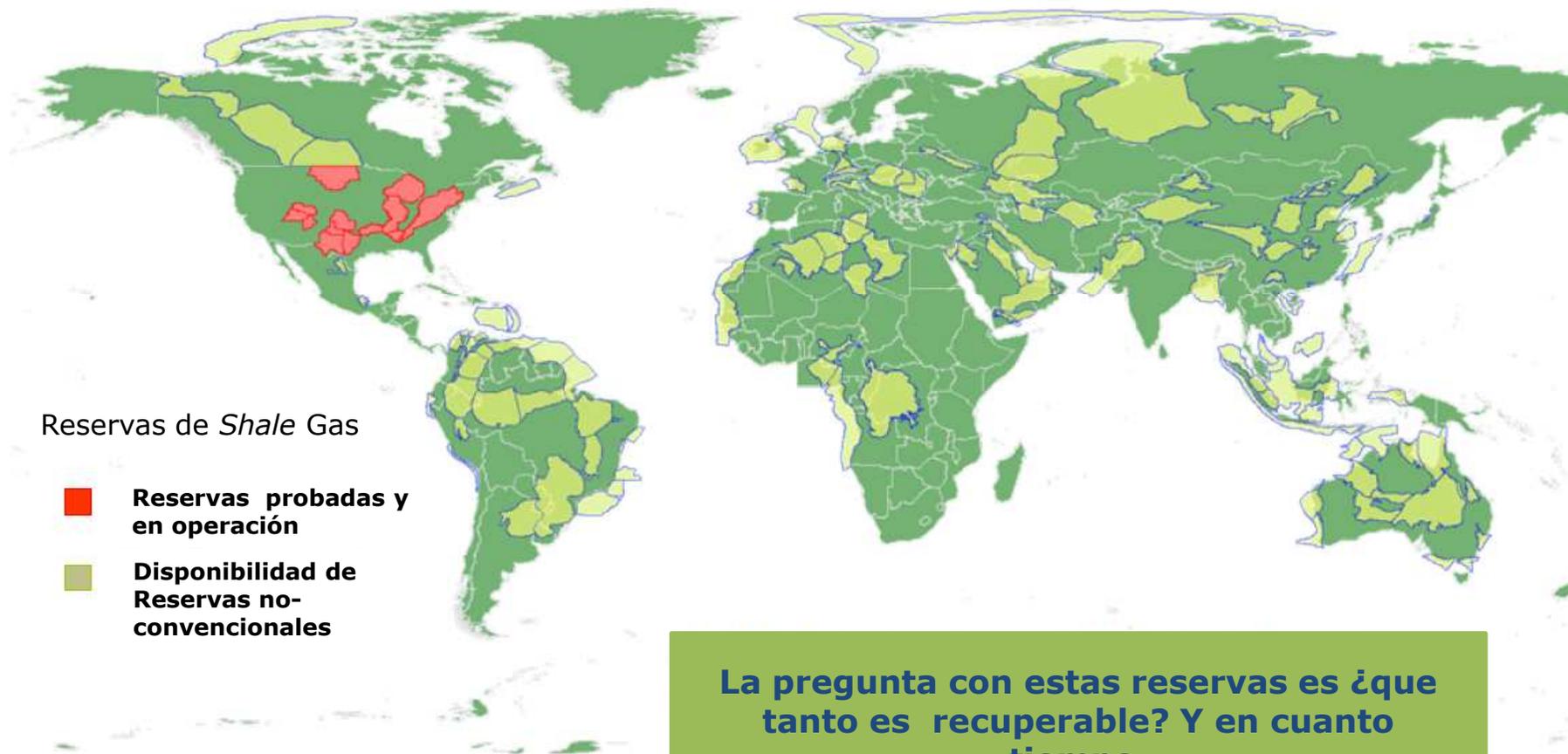
- Middle East
- Europe & Eurasia
- Asia Pacific
- Africa
- North America
- S. & Cent. America





El Gas Natural, un Combustible Eficiente: (2) Oferta Abundante

Las reservas de gas no convencional son 5 veces mayores a las de gas convencional.



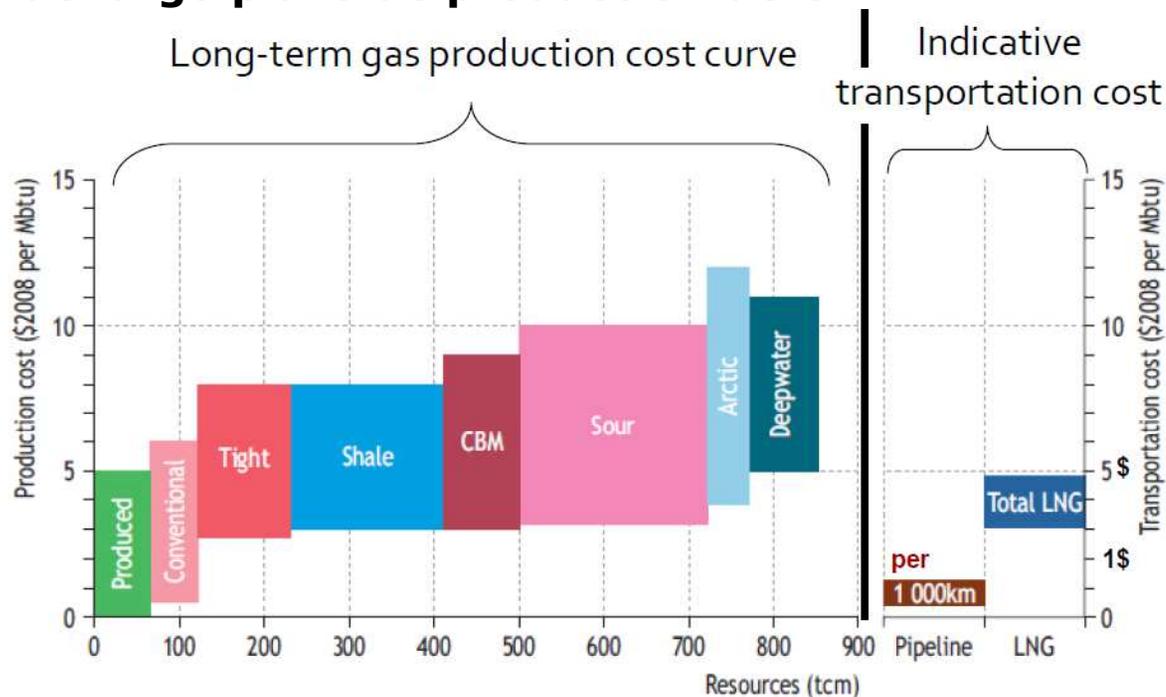
Source: Schlumberger

La pregunta con estas reservas es ¿que tanto es recuperable? Y en cuanto tiempo.



El Gas Natural, un Combustible Eficiente: (3) Características Económicas

Costo de largo plazo de producción de GN:



Nota:
5 \$/MMBtu es
comparable
con menos de
30 \$/barril

El GN no requiere subsidios para ser económicamente competitivo. De esta manera se evita generar distorsiones en los mercados.

- A diferencia de otras fuentes energéticas como las energías renovables, el GN no requiere subsidios y es una opción energética accesible para reducir las emisiones de carbono.
- En 2009, aproximadamente un tercio (U\$50 billones) del total de las inversiones para el desarrollo de energías limpias en el mundo (US145 billones) fueron subsidios gubernamentales.

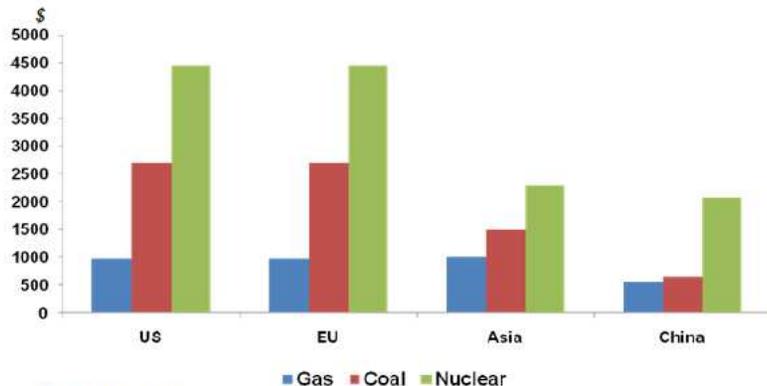


El Gas Natural, un Combustible Eficiente: (3) Características Económicas

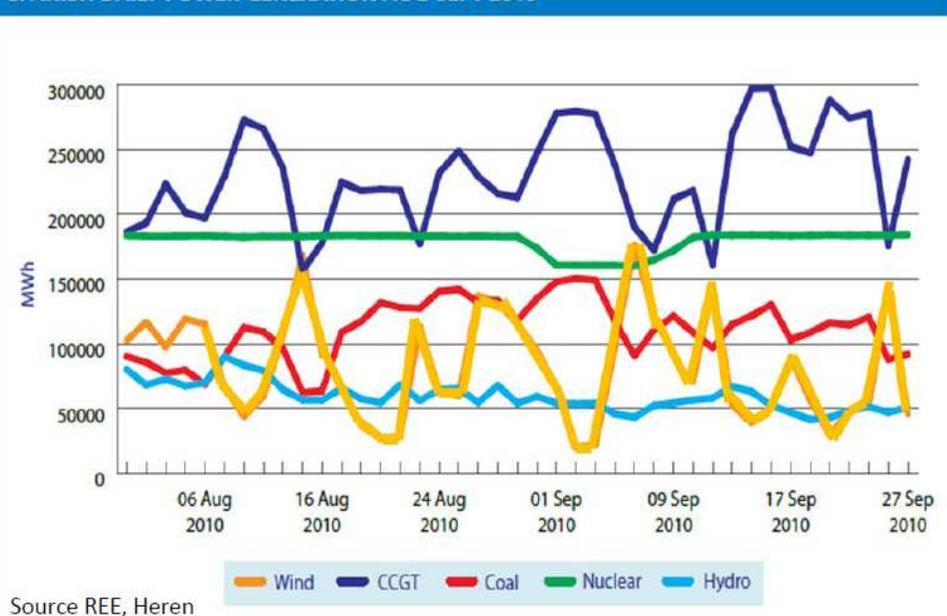
El GN es una opción económica y conveniente para satisfacer **la demanda eléctrica**. Puede ser la base de un crecimiento energético eficiente y un excelente complemento en el desarrollo de energías renovables.

- ✓ El GN tiene costos de transmisión mas bajos que la electricidad
- ✓ Los ductos de transporte de GN ofrecen mayor capacidad de transporte que las redes eléctricas
- ✓ Menor impacto visual
- ✓ Es mas eficiente y económico almacenar gas que electricidad

Costo de Capital por MW



SPANISH DAILY POWER GENERATION AUG-SEPT 2010



Racional, conveniente y económico para la generación eléctrica y como complemento en la oferta de energías renovables



En Resumen: El Gas Natural, un Combustible Eficiente

Limpio

El GN es limpio

El GN genera menos oxido de nitrógeno que el carbón y 50% menos CO₂. No genera sulfuro ni desechos sólidos.

Económico

El GN es económico

El costo de capital de los CC a GN es 50% menos que el de plantas de carbón, un tercio del costo de las nucleares y un quinto de las eólicas (en tierra).

Confiable

El GN es confiable

Existe gran disponibilidad de GN, rápidamente accesible tanto por ductos como GNL. Las ventajas ambientales del GN se perciben de manera inmediata.

Eficiente

El GN es eficiente

Los CC modernos a base de GN son 40% más eficientes que las plantas de carbón.

Seguro

El GN es abundante

Se espera que la producción mundial de GN (tanto de fuentes convencionales como no convencionales) aumente en los próximos 20 años.

El GN promueve el transporte sustentable

Los vehículos a GN pueden mejorar la calidad del aire y la eficiencia energética en grandes ciudades.

El GN no requiere subsidios

A diferencia de las energías renovables, altamente subsidiadas, el GN permite a los países reducir sus emisiones de manera económica.

El GN es versátil

El GN puede servir como una opción de combustible complementario para las energías renovables (eólica y solar), facilitando su entrada en operación.

El GN ahorra tiempo

El tiempo de construcción de la CC a base de GN es menor que el de las plantas nucleares o de carbón. El GN ahorra tiempo.

El GN es una opción segura

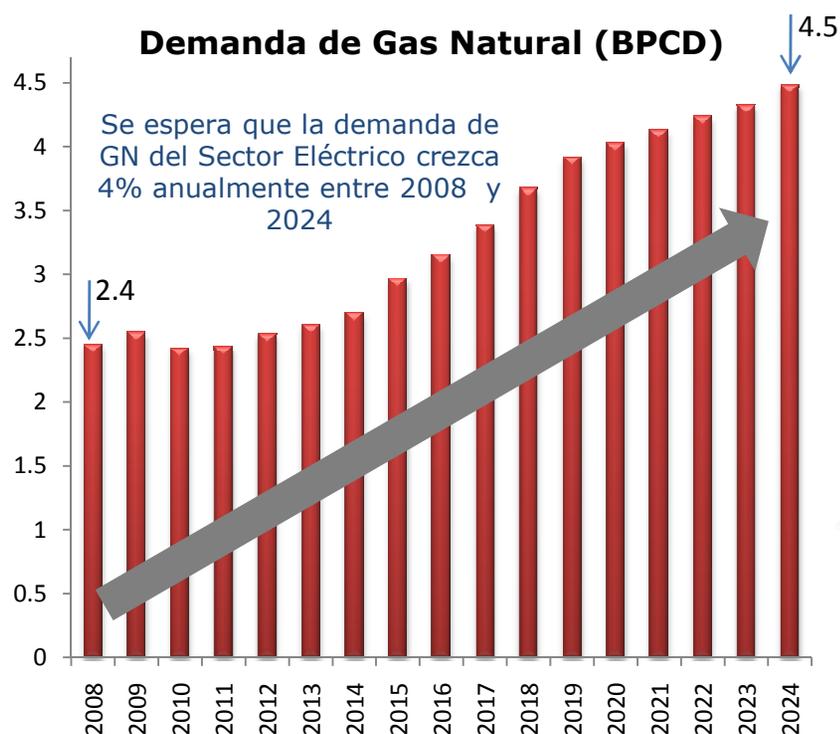
La industria del GN tiene el mejor record de seguridad.



El Gas Natural en México

En las últimas décadas, el consumo de GN en México ha venido cobrando relevancia. El GN se ha convertido en un componente muy importante en la mezcla energética del país.

- Cerca del 45% de la capacidad instalada de generación de la CFE es a base de GN y aproximadamente el 55% de la generación eléctrica en México proviene de plantas a base de GN. No se espera que esta tendencia cambie en los próximos años.
- Cerca del 40% de la nueva capacidad de generación requerida por la CFE al 2024 será a base de GN.



Infraestructura Existente de Gas natural en México



Fuente: Secretaría de Energía (Prospectiva del Sector Eléctrico 2009-2024)



El Gas Natural en México



Retos:

- Alcanzar el desarrollo eficiente del sector energético mexicano, tanto en términos económicos como técnicos:
 - Garantizar un abasto suficiente de energéticos a precios competitivos
 - Contar con políticas de precios de energéticos eficientes y no distorsionantes
 - Mantener e incrementar la producción nacional de GN
- Desarrollar una infraestructura gasífera vasta y confiable para el país

Oportunidades

- Posición geográfica
- Impacto del *Shale* gas en el mercado mexicano
- Dinámicas de precios





Comentarios Finales

Al pensar
en GN hay
que tomar
en
cuenta:

- 1 • Que **no es un energético de transición**, sino un componente necesario para el desarrollo energético de un país como México.
- 2 • Que promueve el desarrollo de **transporte sustentable**.
- 3 • Es un **combustible limpio y eficiente para reducir las emisiones de CO₂** de manera económica. (A pesar de estar mal ubicado en las discusiones de cambio climático.)
- 4 • El GN es una **opción económica**.
- 5 • Los **precios** del GN son **competitivos**. El GN constituye una alternativa energética eficiente para cualquier mercado, sin importar su nivel de desarrollo.
- 6 • El GN **no requiere subsidios**.
- 7 • **El GN esta disponible HOY**. Las **reservas** mundiales son **abundantes** y se espera que continúen creciendo. Los recursos no convencionales ofrecen oportunidades muy grandes.
- 8 • El GN es una de las opciones económicamente más eficientes en la **generación eléctrica** y hace que las **energías renovables sean una opción viable**.
- 9 • El GN juega y continuará jugando un **papel importante** en el sector industrial, comercial, residencial y de transporte.
- 10 • Es seguro, limpio, económico y confiable.....**EL GAS NATURAL ES UN COMBUSTIBLE EFICIENTE**

Muchas Gracias.



www.amgn.org.mx

Asociación Mexicana de Gas Natural