



VII Conferencia Anual  
Energía y Metales  
Société Générale México

# El Reto Mexicano en Materia de Regulación del Sector Energético

México, D.F.  
19 de febrero de 2004

Dionisio Pérez-Jácome  
Comisión Reguladora de Energía

# Contenido

---



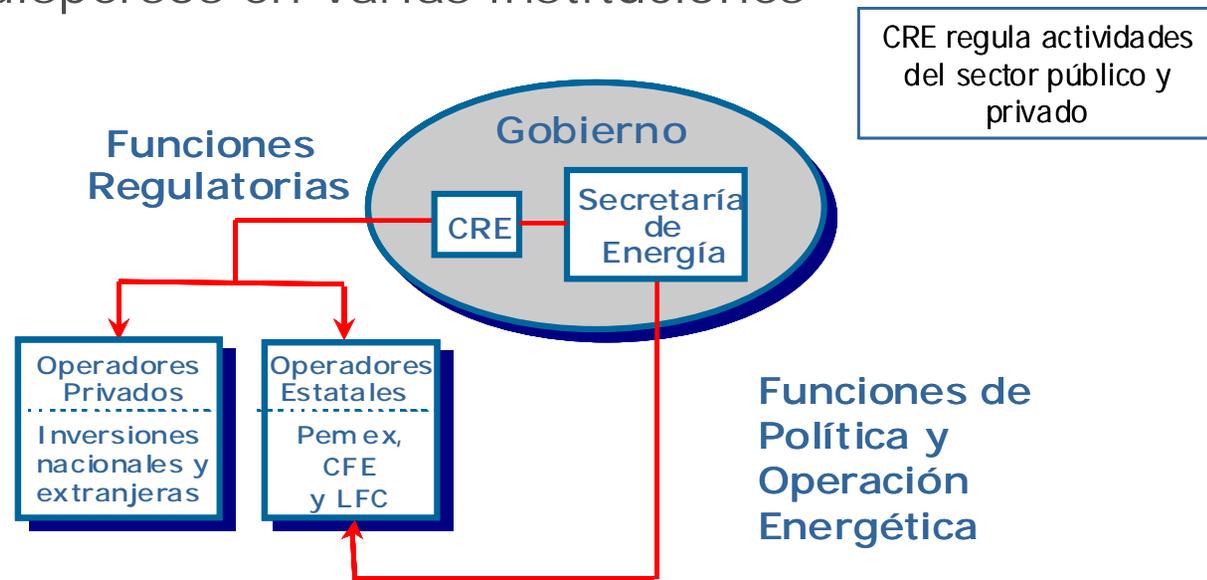
- I.** Antecedentes
- II.** Avances
- III.** Retos
- IV.** Conclusiones

## I. Antecedentes

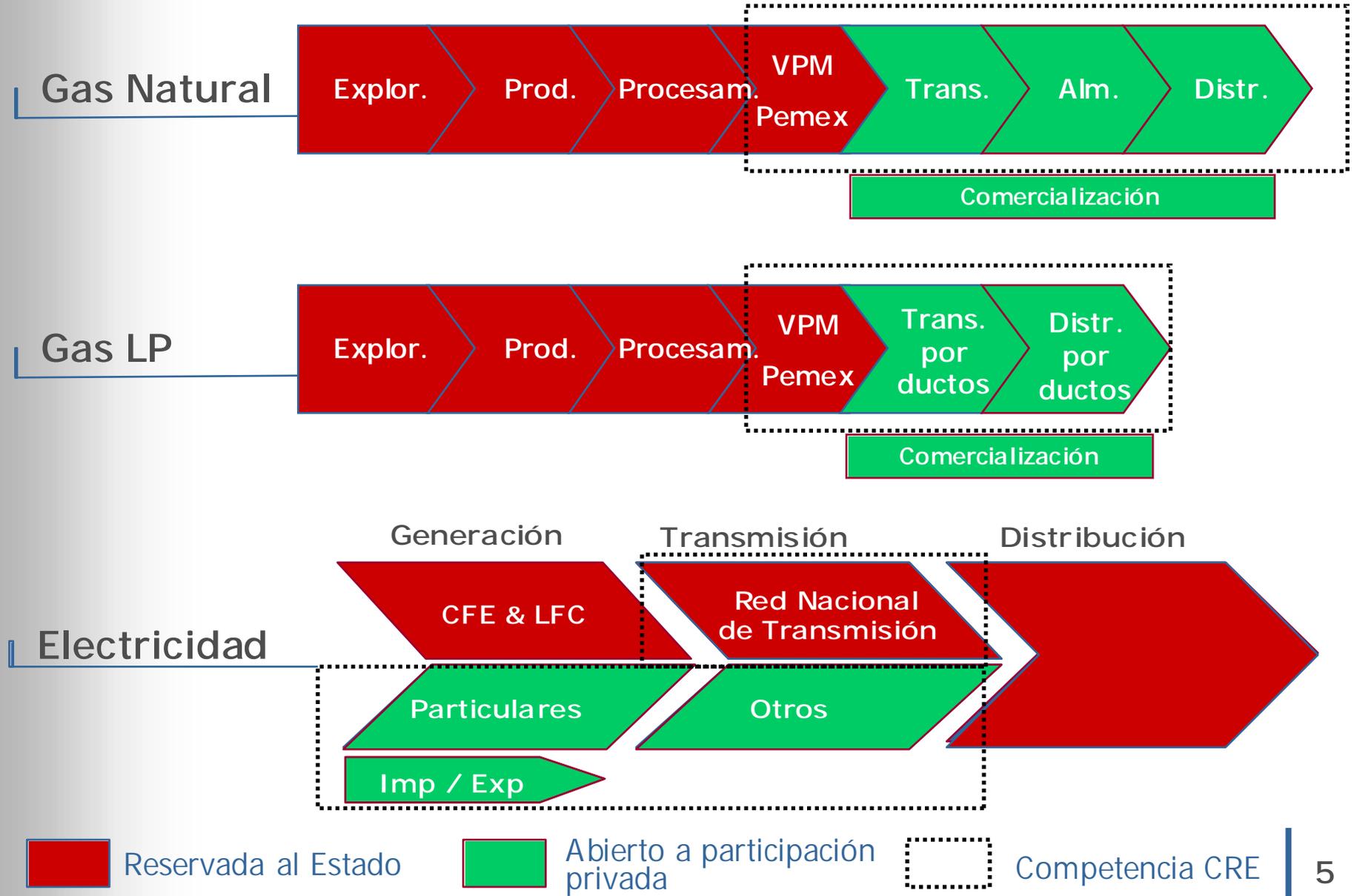
# Marco Institucional

En 1995 se expidió la Ley de la CRE con objeto de:

- Establecer a la CRE como una autoridad independiente responsable de regular las industrias de gas y electricidad
- Otorgar a la CRE autonomía técnica y operativa
- Concentrar instrumentos regulatorios previamente dispersos en varias instituciones



# Atribuciones



## II. Avances

## Avances Electricidad

- Actualmente se tienen 254 permisos vigentes otorgados por la CRE para la generación e importación de energía eléctrica que representan inversiones comprometidas por más de 12 mil millones de dólares para la instalación de más de 20 mil MW en capacidad de generación.

### Permisos Vigentes Otorgados por al CRE para la Generación de Energía Eléctrica

Modalidad	Permisos	Capacidad (MW)	GENERACIÓN GWH/AÑO	Inversión (millones USD)
Autoabastecimiento	170	4,636	24,137	3,766
Cogeneración	33	2,114	12,668	1,197
PIE	19	10,929	75,472	6,011
Importación	26	162	460	18
Exportación	6	2,186	15,581	1,338
<b>TOTAL</b>	<b>254</b>	<b>20,027</b>	<b>128,319</b>	<b>12,330</b>

## Revisión de Tarifas Eléctricas

---

- Durante el presente año la CRE en coordinación con Sener, SHCP, Economía, CFE y LyFC (Grupo de Tarifas) llevarán a cabo una revisión integral de la estructura tarifaria aplicable en México
  
- Entre los principales objetivos del estudio se encuentran:
  - ➔ Revisión y actualización de los costos marginales de largo plazo
  - ➔ Estudio de eficiencia comparada
  - ➔ Determinación del ingreso requerido, asignación y diseño de tarifas para todos los niveles de tensión
  - ➔ Evaluar la viabilidad de un esquema tarifario en tiempo real

## Fuentes de Energía Renovables

- A finales de 2001, la CRE publicó una nueva metodología para la interconexión de contratos con fuentes renovables al Sistema Eléctrico Nacional
  - Reconocen la naturaleza discontinua de generación en intercambio de electricidad con CFE y cargos por porteo
  - Incluye proyectos eólicos, hidráulicos y solares
  - Banco de energía para que los permisionarios acumulen la energía generada en exceso. La energía puede ser devuelta por CFE cuando su demanda así lo requiera.
- Desde entonces la CRE ha otorgado 7 nuevos permisos de generación por una capacidad de 326 MW
- En total, los permisos de generación con fuentes de energía renovables representan una capacidad de generación de 1,520 MW (biomasa/biogás, hidroeléctrica y eoloeléctrica)

## Avances Gas Natural

- La CRE ha otorgado 134 permisos que representan cerca de 5 mil millones de dólares en compromisos de inversión en la industria de gas natural

Modalidad	Permisos	Longitud (km)	Inversión Comprometida (millones de dólares)
<b>Transporte</b>	<b>109</b>	<b>11,508</b>	<b>1,597</b>
Acceso Abierto	17	10,866	1,386
Usos Propios	92	642	211
<b>Distribución</b>	<b>21</b>	<b>26,098</b>	<b>988</b>
<b>Almacenamiento</b>	<b>4</b>	<b>n.a.*</b>	<b>2,336</b>
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>37,606</b>	<b>4,921</b>

\* Corresponde a permisos de almacenamiento de gas natural licuado con una capacidad de 1,250,000 metros cúbicos

# Revisión Quinquenal de Planes de Negocio



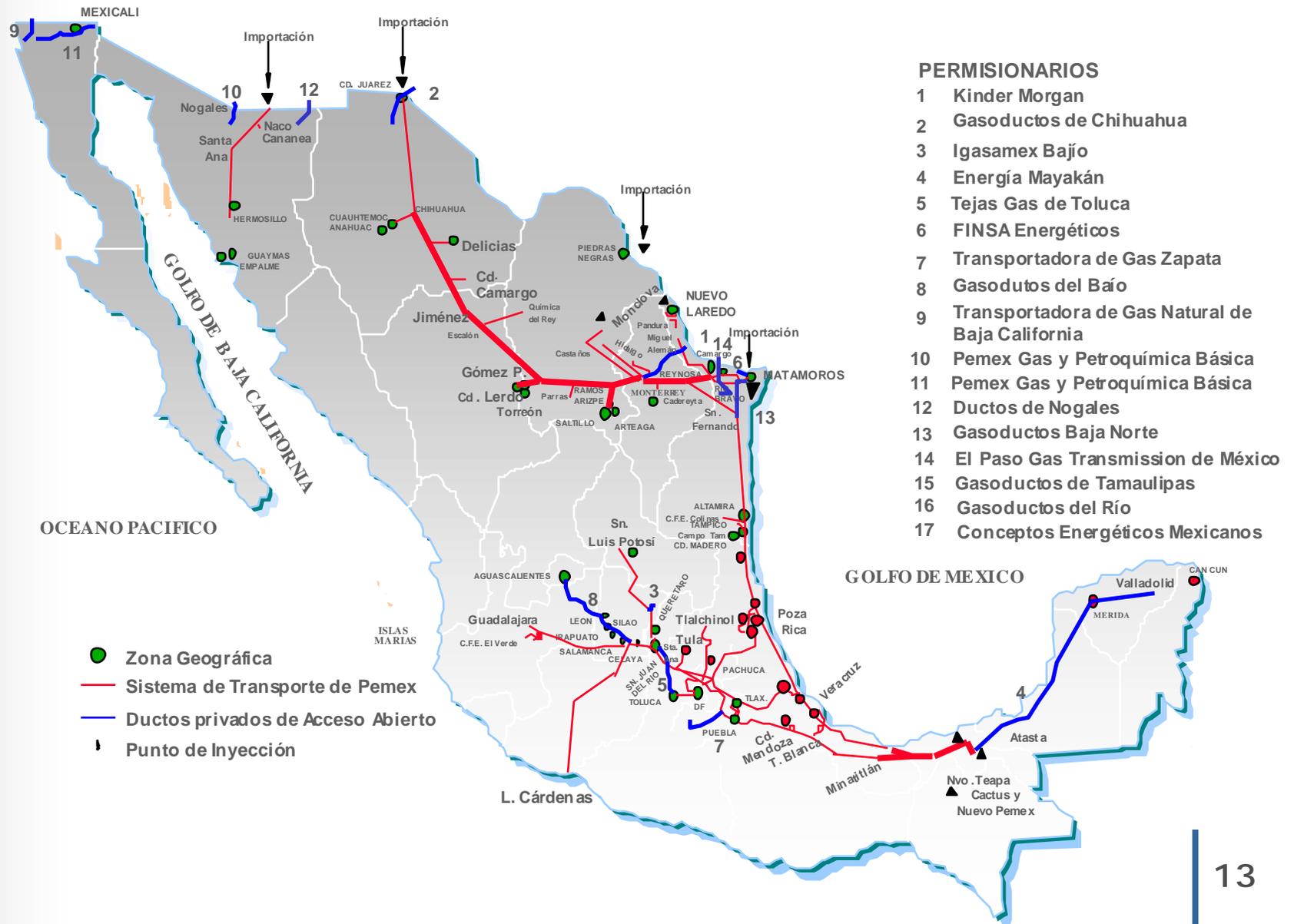
- Cada cinco años la CRE revisa los resultados obtenidos durante el Quinquenio y aprueba el plan de negocios para el siguiente periodo quinquenal
  - Esta revisión aplica para los Distribuidores y Transportistas de Acceso Abierto
  - En la evaluación del primer Quinquenio, la CRE resuelve con base en el cumplimiento de metas
  - En el nuevo Quinquenio se consideran nuevas hipótesis de mercado, costos realistas y eficiencia en la operación, inversión y prestación de servicios
  - En el nuevo Quinquenio se continúa aplicando la Directiva de Precios y Tarifas, la regulación por incentivos y en varias Zonas Geográficas termina la exclusividad
  - A partir de los resultados del Quinquenio anterior y del plan de negocios para el siguiente Quinquenio, la CRE determina el Ingreso Máximo, las tarifas y el factor X de eficiencia

# Avances en el Cumplimiento de los Compromisos



Permisionario	Inversión (millones de dólares)			Usuarios		
	Compromiso Primer Quinquenio	Real Primer Quinquenio	Compromiso Adicional Segundo Quinquenio	Compromiso Primer Quinquenio	Real Primer Quinquenio	Compromiso Adicional Segundo Quinquenio
Distribuidora de Gas Natural de Chihuahua, S. de R.L. de C.V.	52.5	59.6	35.5	51,453.0	52,228.0	26,383.0
Distribuidora de Gas Natural de Mexicali, S. de R.L. de C.V.	20.8	20.3	3.1	17,804.0	15,730.0	3,216.0
Gas Natural México, S.A. De C.V. Toluca	35.5	12.8	26.1	47,279.0	11,998.0	45,832.0
Gas Natural México, S.A. de C.V. Nuevo Laredo	14.6	24.7	5.9	25,029.0	29,222.0	12,360.0
Gas Natural México, S.A. de C.V. Saltillo	44.0	49.4	23.2	40,027.0	51,583.0	39,680.0
Gas Natural México, S.A. de C.V. Monterrey	204.9	342.0	62.1	557,052.0	558,039.0	168,335.0
Compañía Mexicana de Gas, S.A. de C.V. (Monterrey)	12.6	15.3	5.7	50,079.0	50,832.0	75,654.0
<b>Total</b>	<b>384.9</b>	<b>524.1</b>	<b>161.7</b>	<b>788,723.0</b>	<b>769,632.0</b>	<b>371,460.0</b>

# Infraestructura de Transporte



# Permisos de Transporte de Acceso Abierto



Empresa Permisinaria	Año	Longitud (km)	Capacidad (miles de m <sup>3</sup> /d)	Inversión (mmd)
Kinder Morgan	1996	137.2	10,600	82.0
Gasoductos de Chihuahua	1997	38.0	9,300	18.2
Igasamex Bajío	1997	2.5	360	0.3
Energía Mayakan	1997	710.0	8,073	276.9
Tejas Gas de Toluca	1998	123.0	2,720	31.0
Finsa Energéticos	1998	8.0	164	0.2
Transportadora de Gas Zapata	1998	147.0	1,300	19.6
Gasoductos del Bajío	1998	203.0	2,550	56.5
Transportadora de Gas Natural de Baja California	1998	36.0	22,920	28.2
Pemex-Gas y Petroquímica Básica	1998	8,704.0	144,614	436.5
Pemex-Gas y Petroquímica Básica	1999	339.0	3,113	22.1
Ductos de Nogales	2000	14.9	437	4.1
Gasoducto Bajanorte	2000	217.0	11,328	124.6
El Paso Gas Transmisión de México	2002	12.5	6,090	6.6
Gasoductos de Tamaulipas	2002	114.2	69,659	238.7
Gasoductos del Río	2002	57.9	11,600	39.3
Conceptos Energéticos Mexicanos	2003	1.6	266	0.8
<b>Total</b>		<b>10,865.8</b>	<b>305,094.0</b>	<b>1,385.6</b>

# Proyectos de Gas Natural Licuado en México

Durante el 2003, la CRE otorgó 4 permisos para la construcción, operación y mantenimiento de plantas de almacenamiento de Gas Natural Licuado en México

- Tres están ubicadas en Baja California y una más en el Golfo de México
- La capacidad total de regasificación de las plantas es de 3.6 bpcd y su capacidad máxima de regasificación es de 4.3 bpcd
- Se estima que los proyectos empezarán operaciones durante 2006 y 2007
- Acceso Abierto sobre la capacidad no contratada
- Las tarifas de almacenamiento y regasificación están basadas en el costo de proveer el servicio
- Los proyectos diversificarán las fuentes de suministro de gas natural y generarán estabilidad en los precios
- Máxima seguridad: Tanques tipo "*full containment*"

# Permisos Otorgados para Almacenamiento de GNL



## Coberturas

- Durante el 2003 el Gobierno Federal promovió activamente entre los industriales el que realizaran coberturas financieras a través de Pemex o agentes privados:
- Pemex ofreció trajes a la medida para sus grandes usuarios, así como dos esquemas generales:
  - **Precio Fijo 2004-2006.** Un esquema de precio fijo (swap) en el que el precio de referencia en el sur de Texas se establecería en 4.50 USD/MMbtu durante tres años.
  - **Precio Fijo 2004 Acotado a USD 6 /MMBtu.** Un esquema de precio fijo a 4.425 USD/MMbtu durante un año, sujeto a que el precio de mercado en el sur de Texas no sobrepase un techo de 6.00 USD/MMBtu. En caso de que dicho límite sea rebasado, el precio se establecería en 4.50 USD/MMBtu más la diferencia entre el precio de mercado que se encuentre vigente y 6.00 USD/MMBtu.

## Coberturas

■ En general, las coberturas financieras cuentan con las siguientes ventajas:

- Diseñados específicamente para reducir el riesgo de fluctuaciones excesivas en los precios del gas
- Consistentes con la determinación de precios con base en el costo de oportunidad del gas, toda vez que el mercado financiero de coberturas está ligado al mercado físico del energético
- No presentan dificultad jurídica alguna ni implican el otorgamiento de subsidios
- Existencia de una amplia variedad de productos financieros de cobertura que permiten ajustarlos al perfil de riesgo de cada usuario.
- Permiten instrumentar estrategias dinámicas y diversificadas de cobertura que optimizan la administración del riesgo y ajustan el precio a las condiciones cambiantes del mercado

## Coberturas...

La CRE autorizó a los distribuidores instrumentar un programa de coberturas financieras con las siguientes características :

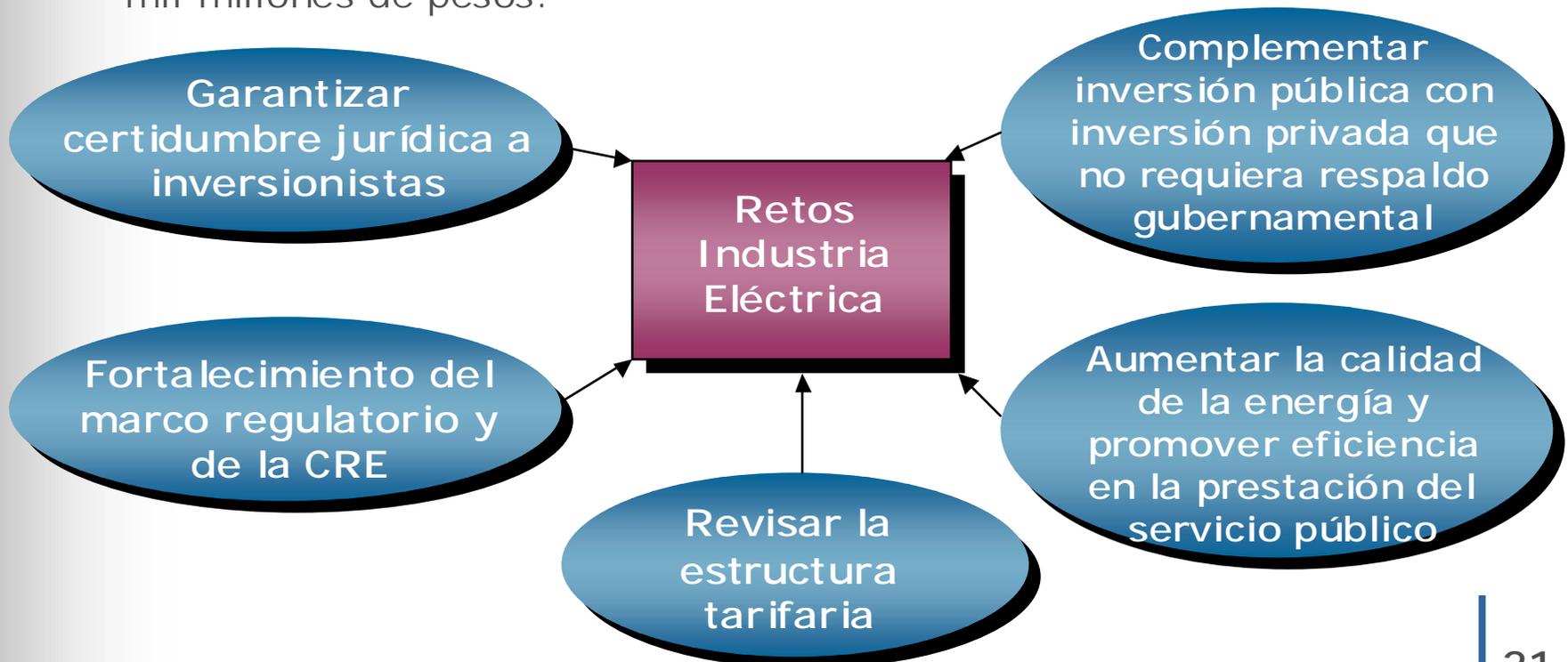
- Coberturas a precios fijos (swaps)
- Periodo de cobertura autorizado: mínimo 18 meses, máximo 36 meses
- Las coberturas contratadas deben corresponder a condiciones de mercado y sean verificables por parte de la CRE

El programa de coberturas de los distribuidores está dirigido a mitigar la volatilidad de los precios del gas natural a los usuarios residenciales

### III. Retos

## Retos: Electricidad

- Se espera que la demanda de energía eléctrica aumente a una tasa anual promedio de 5.6% entre 2003 y 2012
- Esta situación implicará la necesidad de incrementar la capacidad de generación en cerca de 28,197 MW entre 2003 y 2012
  - Las inversiones totales estimadas para el Sistema Eléctrico Nacional en generación, transmisión, distribución y mantenimiento ascienden a 583 mil millones de pesos.

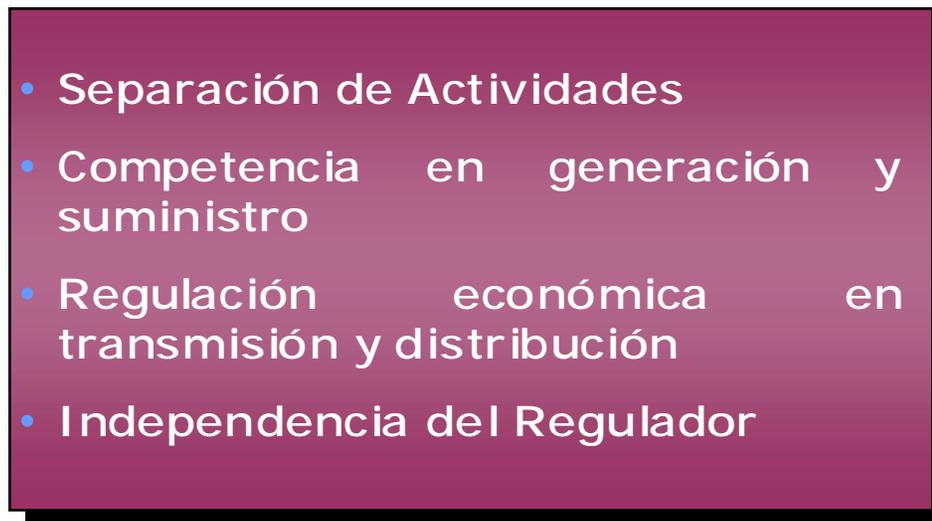
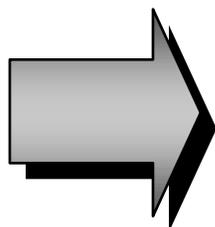


## Tendencias en la Industria Eléctrica

- No existe una receta o modelo único. Cada país debe encontrar una solución propia, que tome en cuenta características económicas, políticas y sociales
- Sin embargo, es posible identificar los siguientes denominadores comunes:



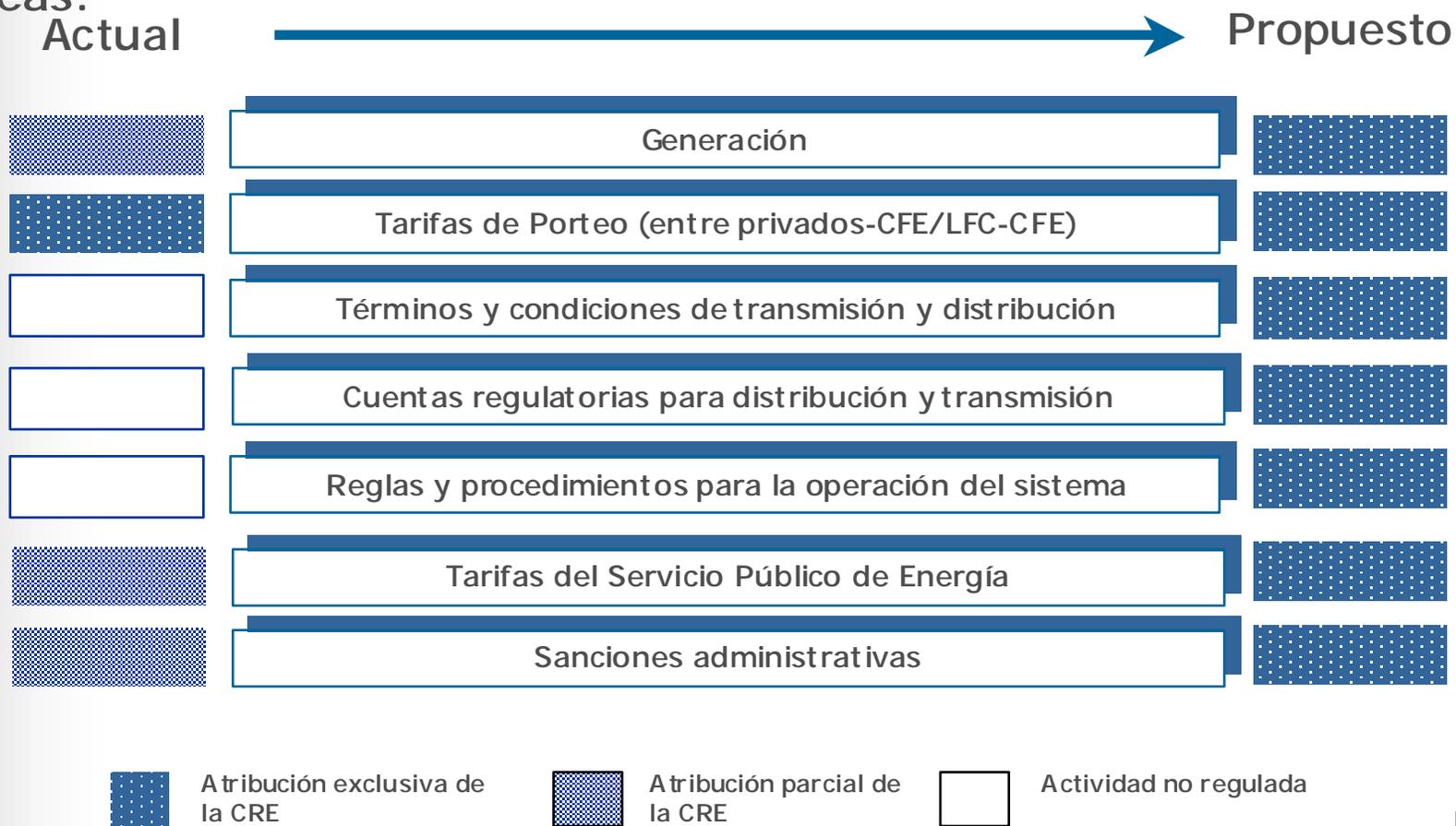
Estructura Tradicional



Nueva Estructura

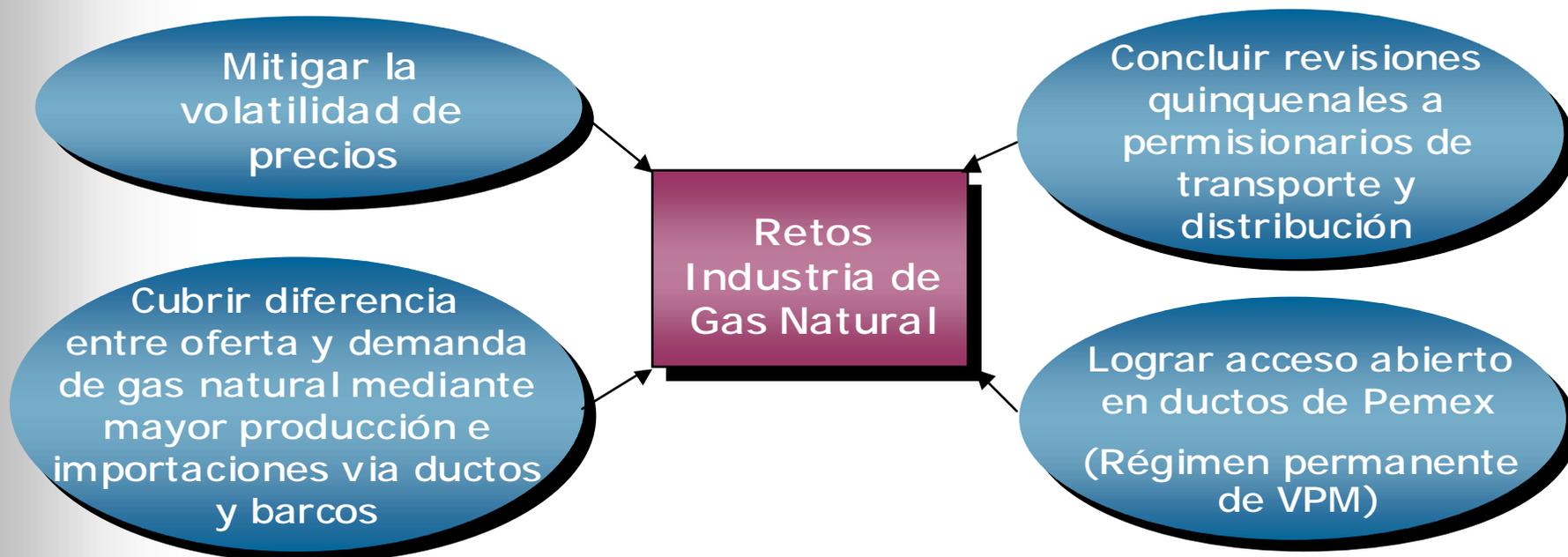
# Fortalecimiento de la CRE

La propuesta de reforma eléctrica enviada al Senado por el Ejecutivo Federal el 16 de agosto de 2002, contempla otorgarle mayores atribuciones a la CRE en las siguientes áreas:



## Retos: Gas Natural

- Se espera que la demanda de gas natural crezca a una tasa anual promedio de 6.8% entre 2003 y 2012
- Se espera que la producción de gas natural se incremente a una tasa anual promedio de 4.2% entre 2003 y 2012



## Revisiones Quinquenales

- Durante 2004, la CRE deberá concluir la revisión de 7 planes de negocio de permisionarios de distribución de gas natural y llevar a cabo 8 revisiones a permisionarios de transporte de acceso abierto

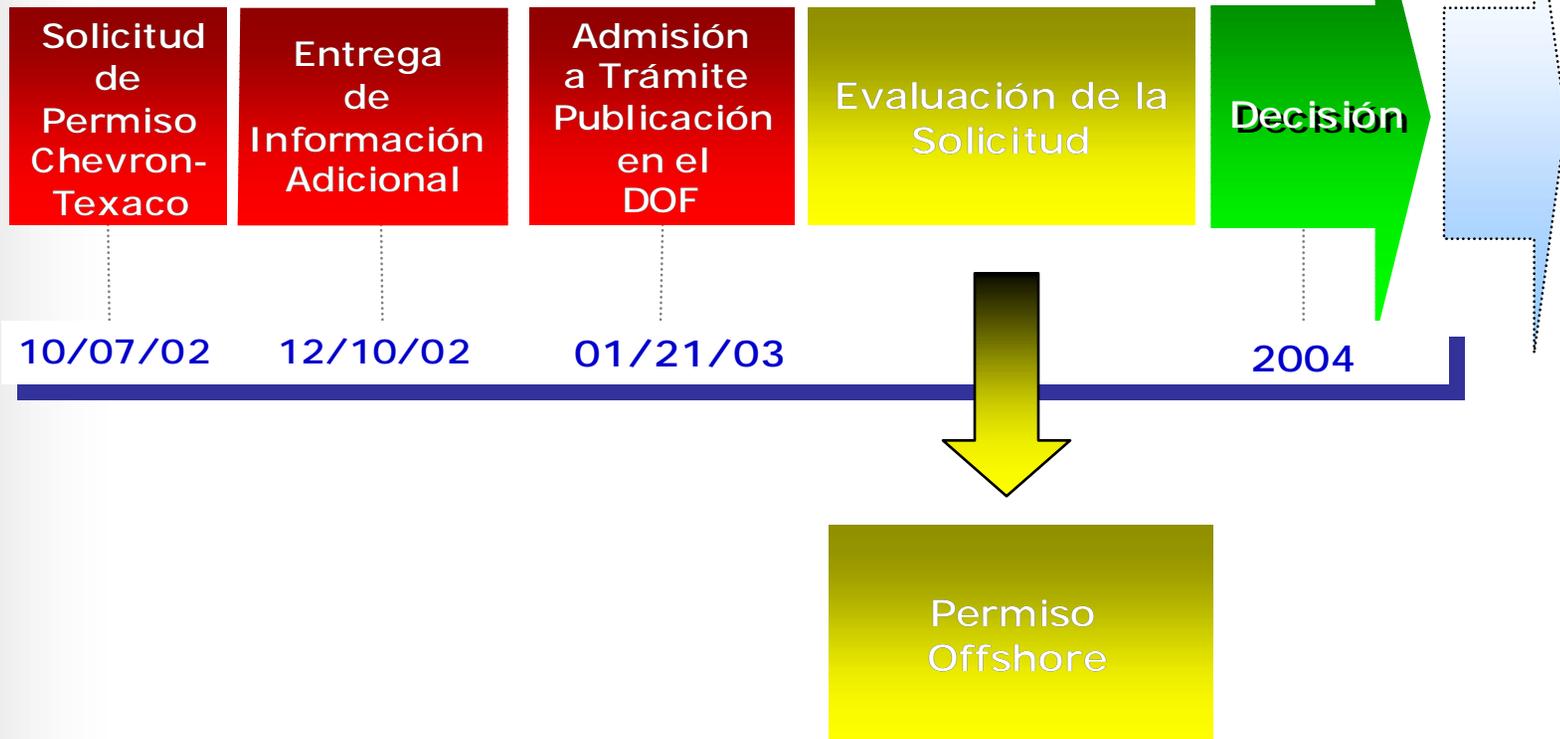
Permisionario	Inversiones	Usuarios			
	Comprometida 5o. Año	Compromiso 5o. Año			
	(miles de dólares)	Residencial	Comercial	Industrial	Total
Gas Natural de Juárez, S.A. de C.V.	14,287	120,967	7,951	127	129,045
Compañía Nacional de Gas, S.A. de C.V.	753	24,891	702	15	25,608
Consortio Mexi-Gas, S.A. de C.V.	221,114	365,691	7,850	1,157	374,698
Tamauligas, S.A. de C.V.	26,426	32,724	2,960	763	36,447
Tractebel GNP, SA. de C.V.	15,782	27,487	731	120	28,338
Comercializadora Metrogas, S.A. de C.V.	120,576	423,604	10,215	5,434	439,253
Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.	24,145	23,850	1,200	1,200	26,250

## Antecedentes:

- La nueva Directiva de Tarifas tiene por objeto reflejar las condiciones actuales de la industria
  - Precisa y mejora las disposiciones regulatorias
  - Define de manera más concreta los requerimientos de información para los permisionarios
- Los aspectos fundamentales del proyecto son:
  - *Sustitución del esquema ingreso máximo por una regulación de tarifas máximas*
  - *Incorporación de medidas para mitigar la volatilidad de los precios*
- La expedición de la nueva Directiva se tiene prevista una vez concluida la consulta pública que se lleva a cabo actualmente en COFEMER

# Permisos Adicionales de GNL

## 1) Chevron-Texaco de México



# Posibles Terminales de GNL



## **IV.** Conclusiones

## Conclusiones...

---

Resulta indispensable recurrir a una mayor participación del sector privado para complementar los montos de inversión requeridos para garantizar un suministro suficiente y competitivo de energía en el país

Para desarrollar una industria más competitiva, resulta necesario fortalecer a la CRE con mayores atribuciones en el sector

Para enfrentar el crecimiento de la demanda por gas natural, el Gobierno Federal está promoviendo:

- ➔ Aumentar la oferta de gas natural
- ➔ Desarrollar más proyectos de transporte
- ➔ Terminales de Almacenamiento de GNL

Asimismo, el Gobierno Federal está impulsando una reforma eléctrica para garantizar la capacidad de generación que requiere el país y aumentar la eficiencia en la prestación del servicio

*[www.cre.gob.mx](http://www.cre.gob.mx)*