

Asociación Venezolana de Procesadores de Gas
Industria del Gas Natural en Venezuela,
“Perspectivas de Desarrollo”

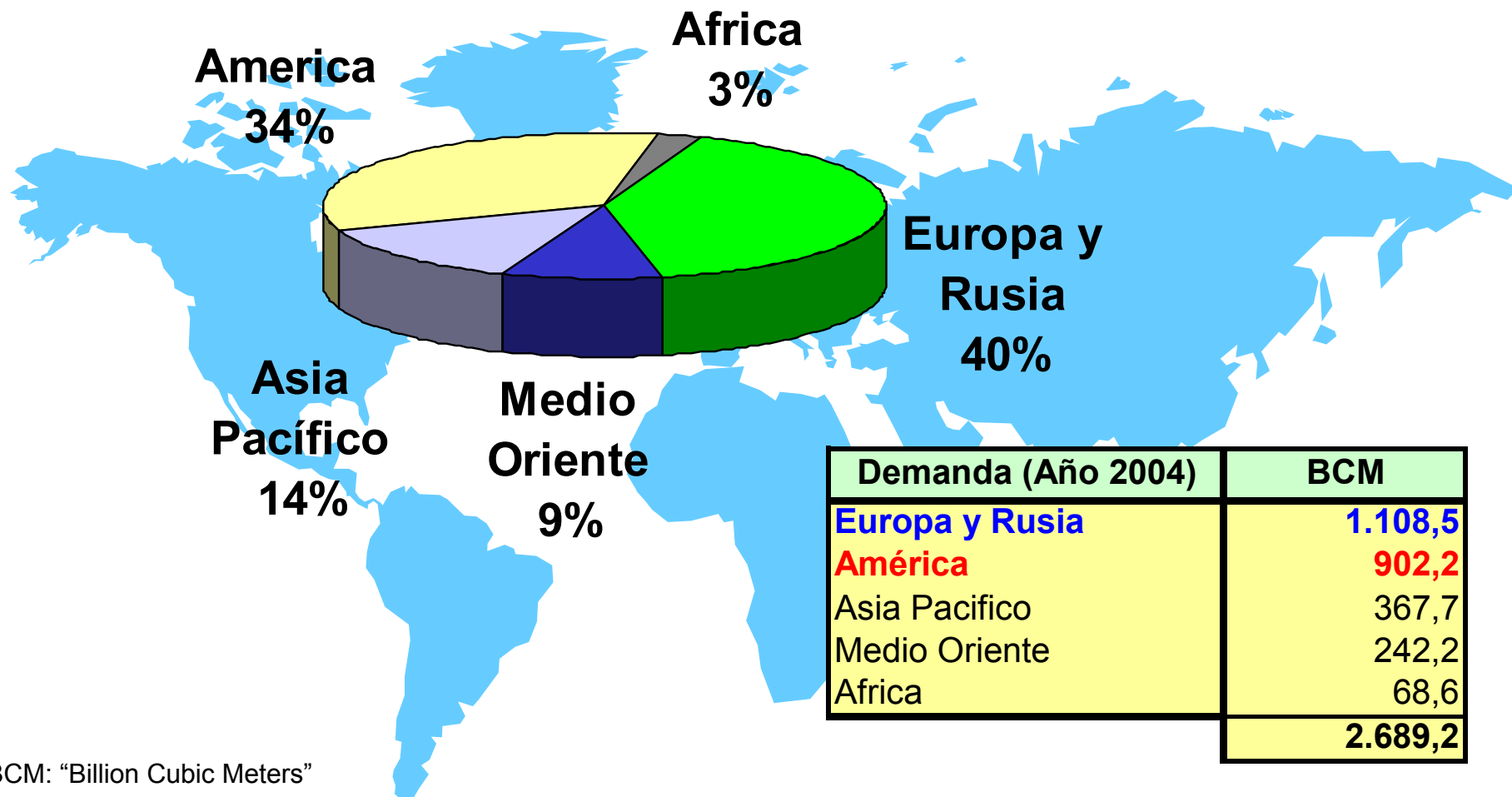
Agosto 2005

Contenido:

- **Comportamiento del Mercado de Gas Natural**
 - Demanda Mundial
 - Comercio Internacional
 - “Precios”
- **Mercado Interno (Venezuela)**
- **Potencial de Producción de Gas (Disponibilidad de Reservas)**
 - Ubicación de las principales reservas a nivel mundial
 - Venezuela (Reservas Probadas + Potencial)
- **Perspectivas de desarrollo de la industria del Gas Natural en Venezuela**
 - Proyectos en marcha
 - Potencial de desarrollo
- **Reflexiones ..?**

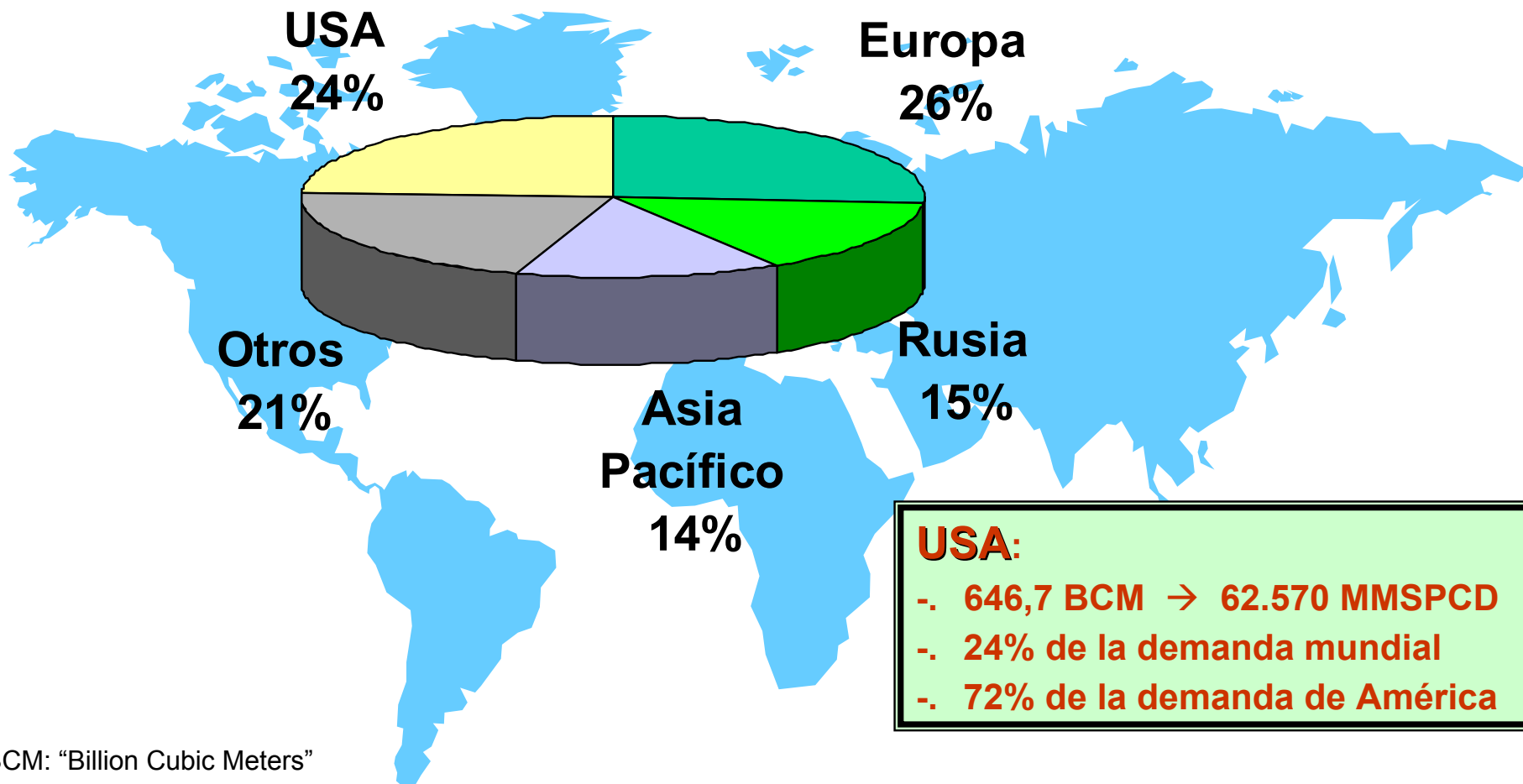
Comportamiento del Mercado de Gas Natural

Demanda Mundial de Gas Natural 2004



BCM: "Billion Cubic Meters"
Fuente: BP Statistical Review 2005

Demanda Mundial de Gas Natural 2004

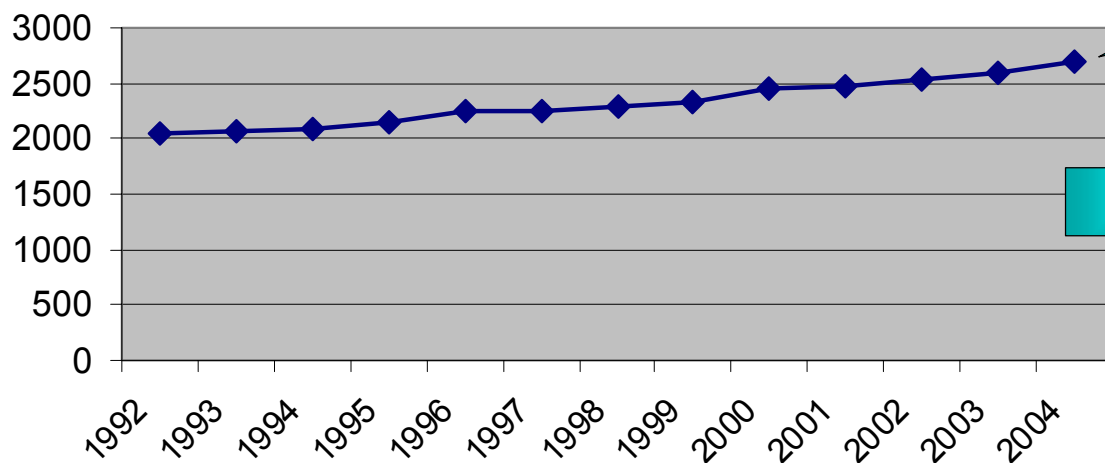


BCM: "Billion Cubic Meters"
Fuente: BP Statistical Review 2005

Comportamiento del Mercado de Gas Natural

Demanda Mundial de Gas Natural

BCM



Crecimiento mundial 2003-2004:
3,3%

Comportamiento 1992 – 2004:

- 2,7% Anual
- 54,1 BCM/Anual

= 5.234 MMSPCD

- Asia Pacífico:	8,8% Anual	(15,7 BCM/Anual)	→	1.519 MMSPCD)
- USA:	0,9% Anual	(5,3 BCM/Anual)	→	513 MMSPCD)
- Europa:	1,2% Anual	(12,0 BCM/Anual)	→	1.161 MMSPCD)
- Otros:	6,8% Anual	(21,2 BCM/Anual)	→	2.051 MMSPCD)

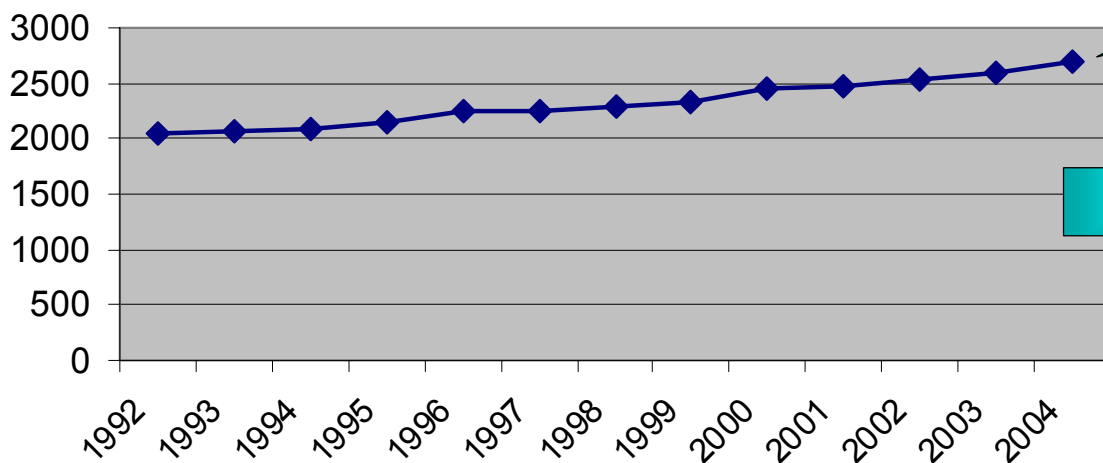
BCM: "Billion Cubic Meters"

Fuente: BP Statistical Review 2005 / Estimados AVPG

Comportamiento del Mercado de Gas Natural

Demanda Mundial de Gas Natural

BCM



Crecimiento mundial 2003-2004:
3,3%

Comportamiento 1992 – 2004:

- 2,7% Anual
- 54,1 BCM/Anual

= **5.234 MMSPCD**

Potencial Crecimiento de la Demanda Mundial (*)

1,5% Anual

40,3 BCM/Anual

3.900 MMSPCD

2% Anual

53,8 BCM/Anual

5.200 MMSPCD

3% Anual

80,7 BCM/Anual

7.800 MMSPCD

BCM: "Billion Cubic Meters"

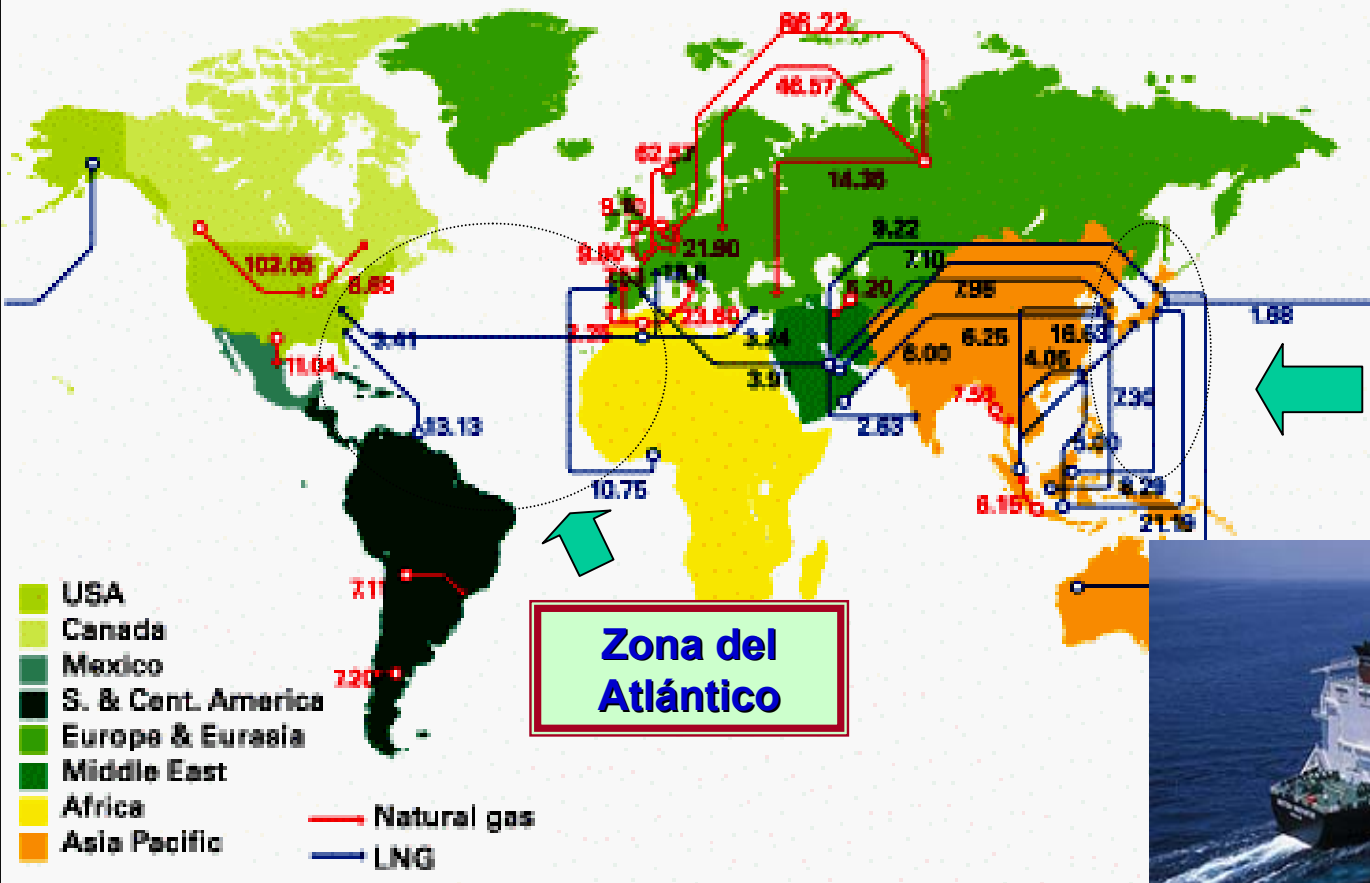
Fuente: BP Statistical Review 2005

* Estimados AVPG

Comercio Internacional

Major trade movements

Trade flows worldwide (billion cubic metres)



Zona del Pacífico

Zona del Atlántico

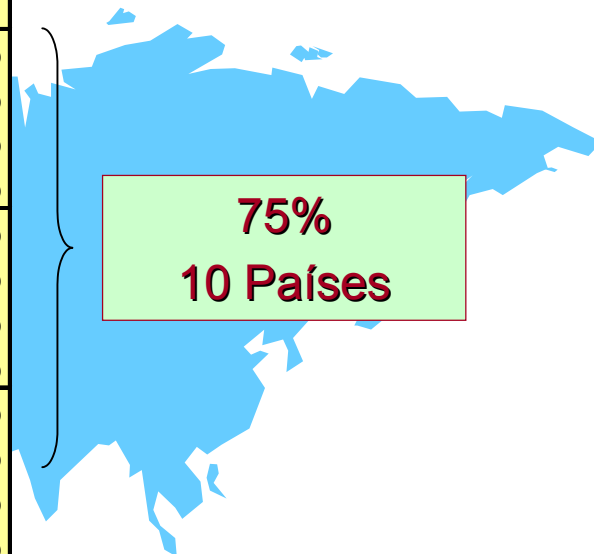


Fuente: BP Statistical Review 2005

Comercio Internacional

Principales Países Importadores de Gas - 2004

	Importaciones en "BCM"			"Share"
	Tubería	"LNG"	Total	
1 USA	102,1	18,5	120,5	17,7%
2 Alemania	91,8	0,0	91,8	13,5%
3 Japon	0,0	77,0	77,0	11,3%
4 Italia	61,4	5,9	67,3	9,9%
5 Francia	37,1	7,6	44,7	6,6%
6 Korea del Sur	0,0	29,9	29,9	4,4%
7 España	9,7	17,5	27,3	4,0%
8 Turkia	17,9	4,3	22,2	3,3%
9 Belgica	16,4	2,9	19,3	2,8%
10 Hungría	11,0	0,0	11,0	1,6%
11 Polonia	9,1	0,0	9,1	1,3%
12 Slovakia	7,3	0,0	7,3	1,1%
13 México	11,0	0,0	11,0	1,6%
14 Taiwan	0,0	9,1	9,1	1,3%
15 Austria	7,8	0,0	7,8	1,1%
16 Brazil	7,6	0,0	7,6	1,1%
Otros Paises	111,9	5,3	117,3	
	502,1	177,95	680,0	



680 BCM

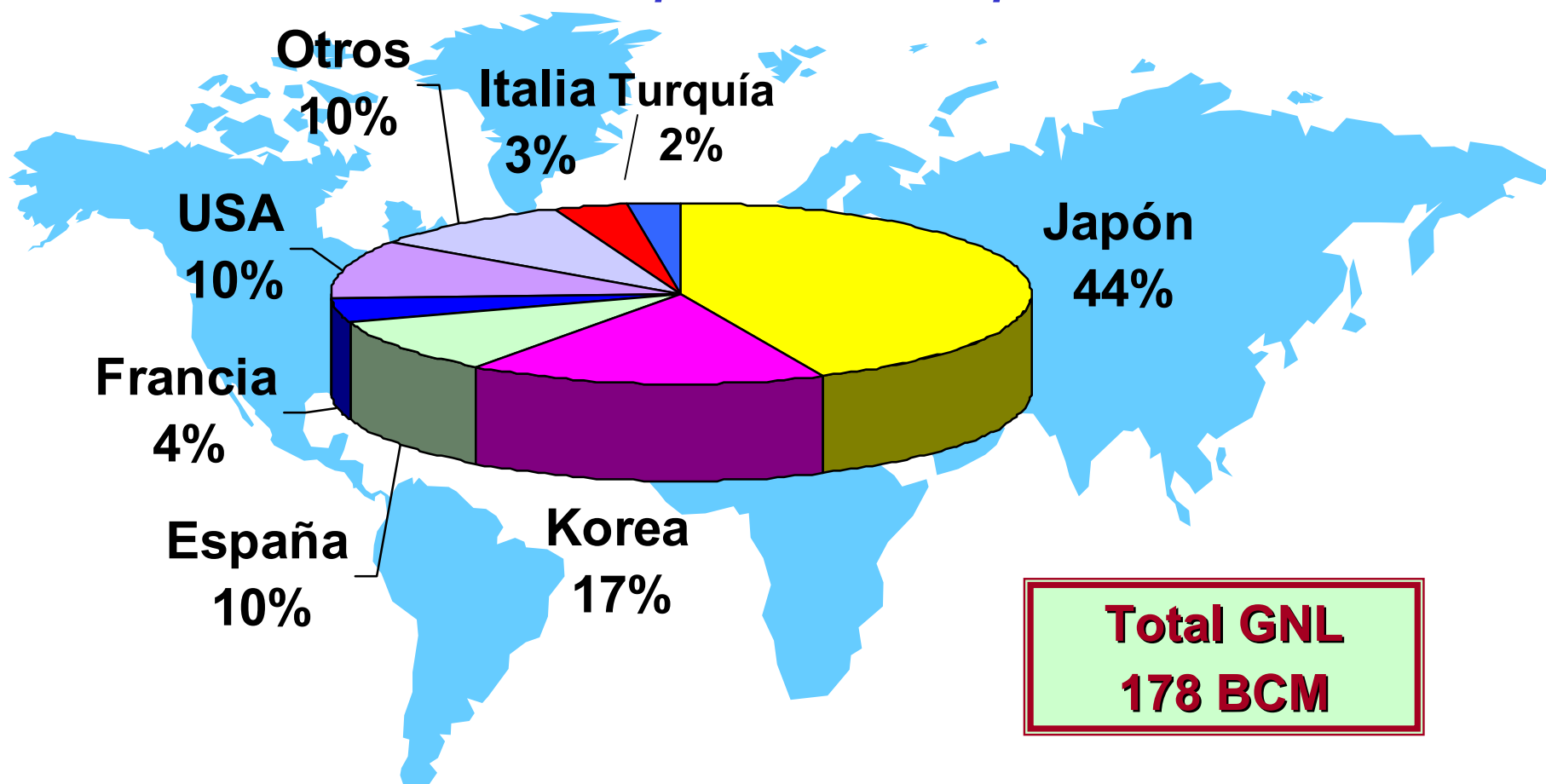
- 74% Gasoductos
- 26% GNL

BCM: "Billion Cubic Meters" / "GNL": Gas Natural Licuado

Fuente: BP Statistical Review 2005

Comercio Internacional

Principales Países Importadores de GNL - 2004

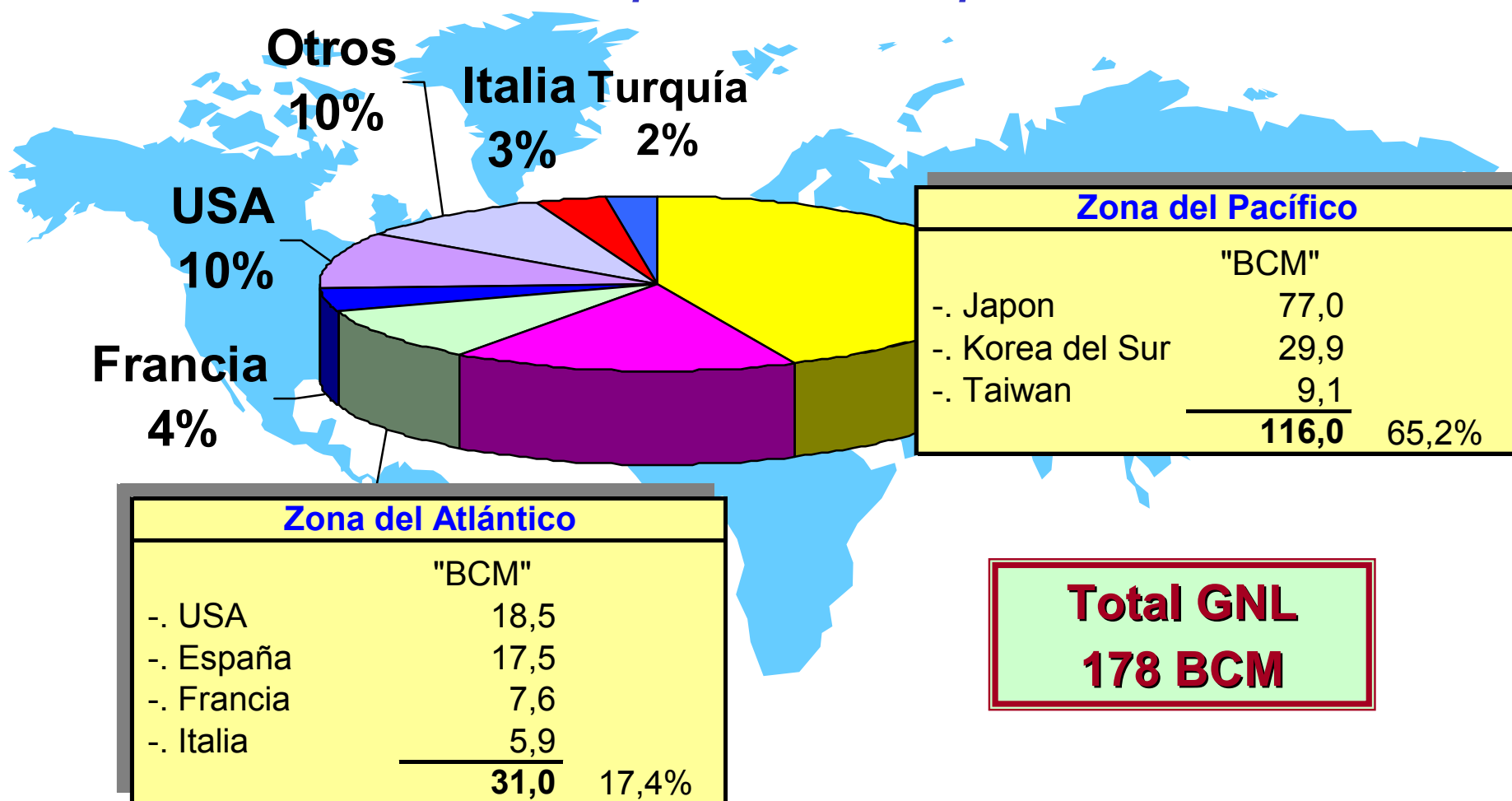


BCM: "Billion Cubic Meters" / "GNL": Gas Natural Licuado

Fuente: BP Statistical Review 2005

Comercio Internacional

Principales Países Importadores de GNL - 2004



Comercio Internacional

Potencial de Crecimiento de la Demanda de Gas Natural vía "GNL"



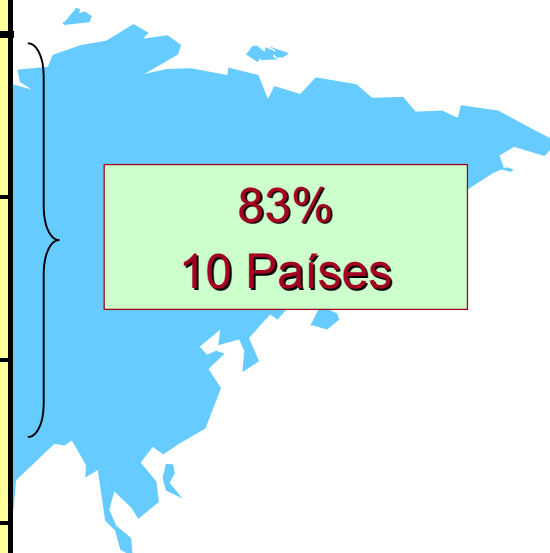
Fuente: Cedigaz

Comportamiento del Mercado de Gas Natural

Comercio Internacional

Principales Países Exportadores de Gas - 2004

	Exportaciones en "BCM"			% Share
	Tubería	GNL	Total	
1 Rusia	148,4		148,4	21,8%
2 Canada	102,1		102,1	15,0%
3 Noruega	74,9		74,9	11,0%
4 Algeria	35,1	25,8	60,9	9,0%
5 Holanda	49,2		49,2	7,2%
6 Indonesia	6,2	33,5	39,6	5,8%
7 Malasia	1,6	27,7	29,3	4,3%
8 Qatar		24,1	24,1	3,5%
9 USA	19,7	1,7	21,4	3,1%
10 Reino Unido	9,6		9,6	1,4%
11 Australia		12,2	12,2	1,8%
12 Brunei		9,5	9,5	1,4%
13 Oman		9,0	9,0	1,3%
14 Nigeria		12,6	12,6	1,9%
15 Emiratos Arabes Unidos		7,4	7,4	1,1%
16 Argentina	7,8		7,8	1,2%
17 Trinidad & Tobago		14,0	14,0	2,1%
Otros Países (13)	47,5	0,6	48,1	7,1%
	502,1	177,95	680,0	100%



83%
10 Países

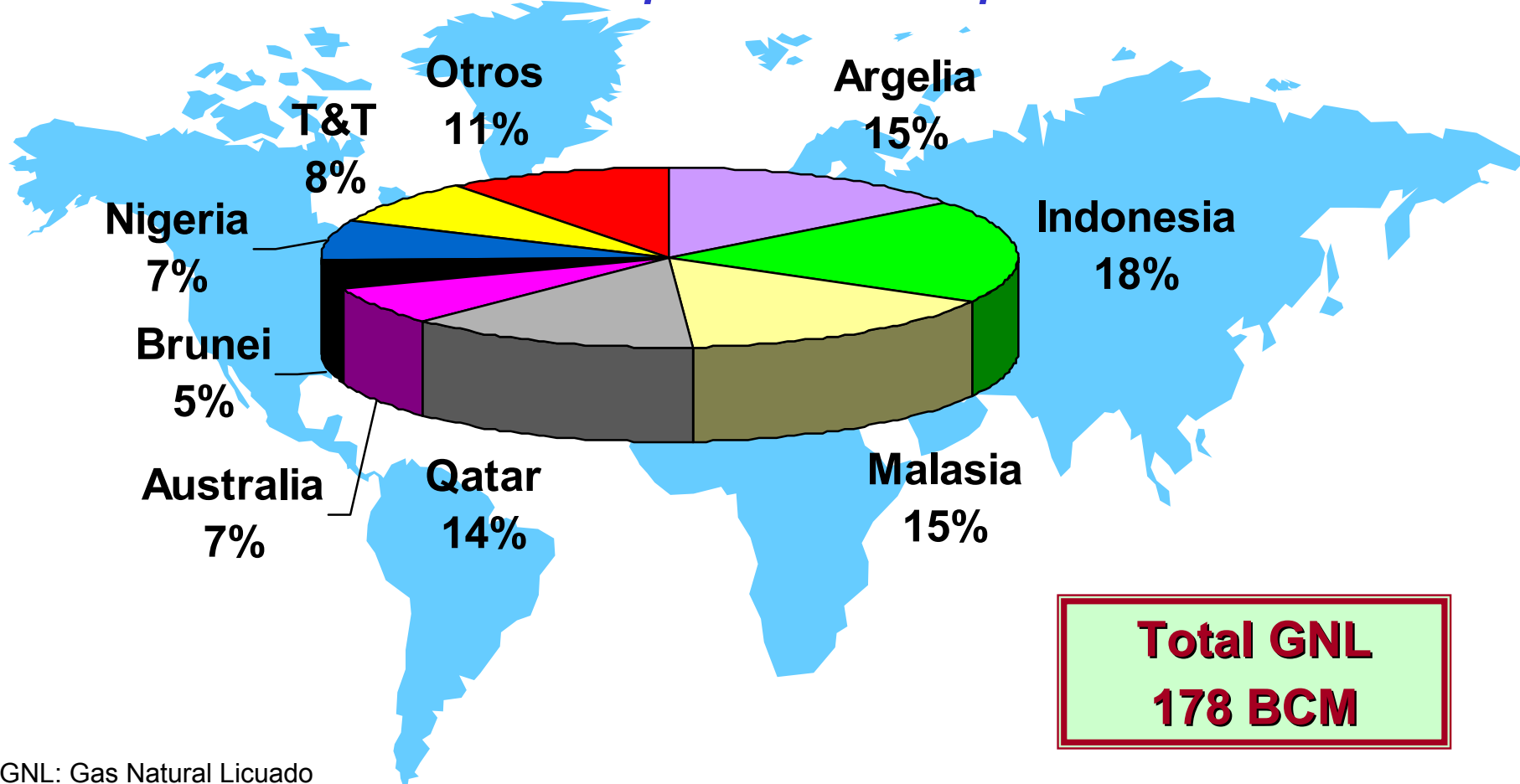
680 BCM
• **74% Gasoductos**
• **26% GNL**

BCM: "Billion Cubic Meters" / "GNL": Gas Natural Licuado

Fuente: BP Statistical Review 2005

Comercio Internacional

Principales Países Exportadores de GNL - 2004

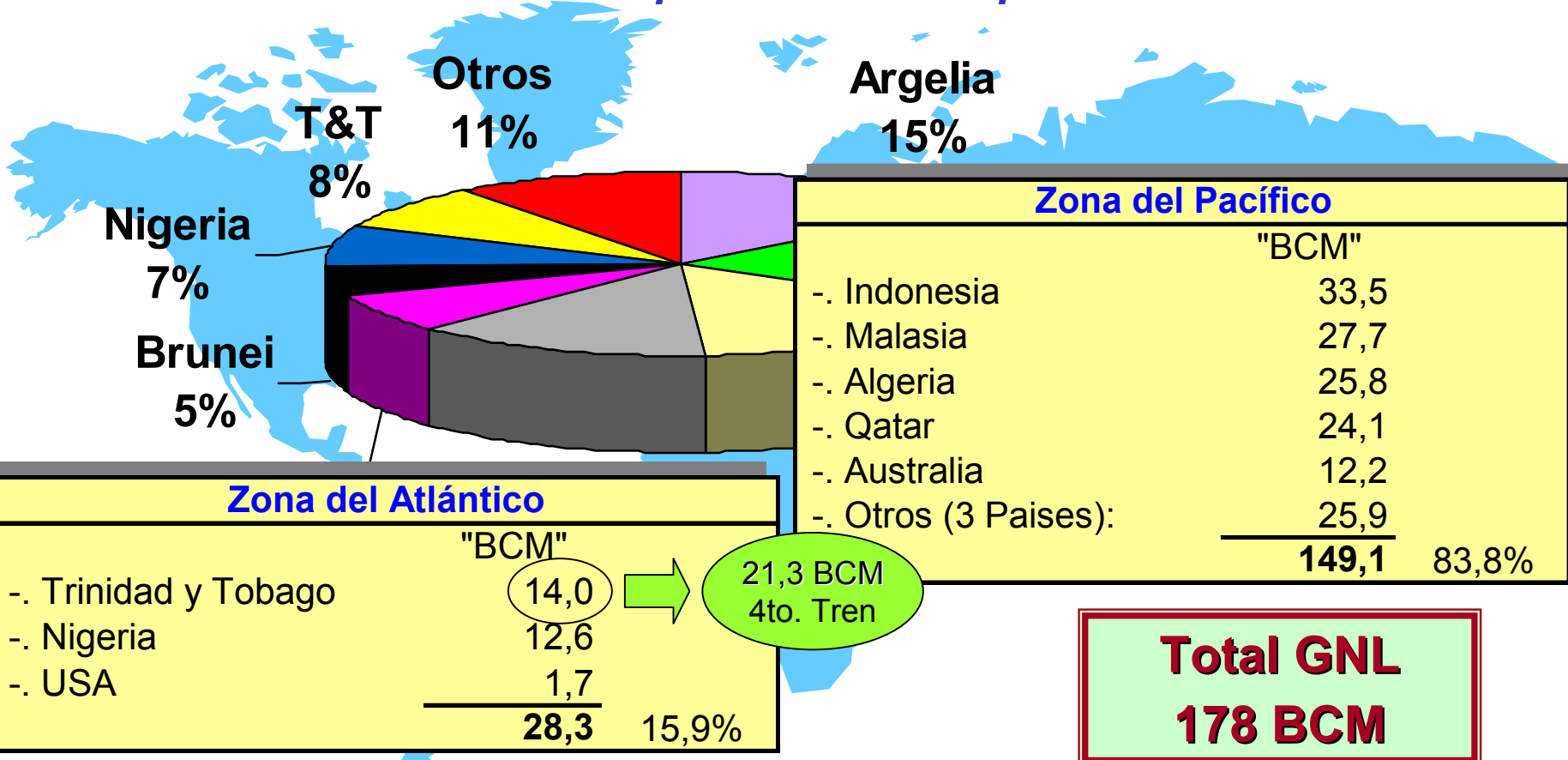


GNL: Gas Natural Licuado

Fuente: CEDIGAZ (2004).

Comercio Internacional

Principales Países Exportadores de GNL - 2004



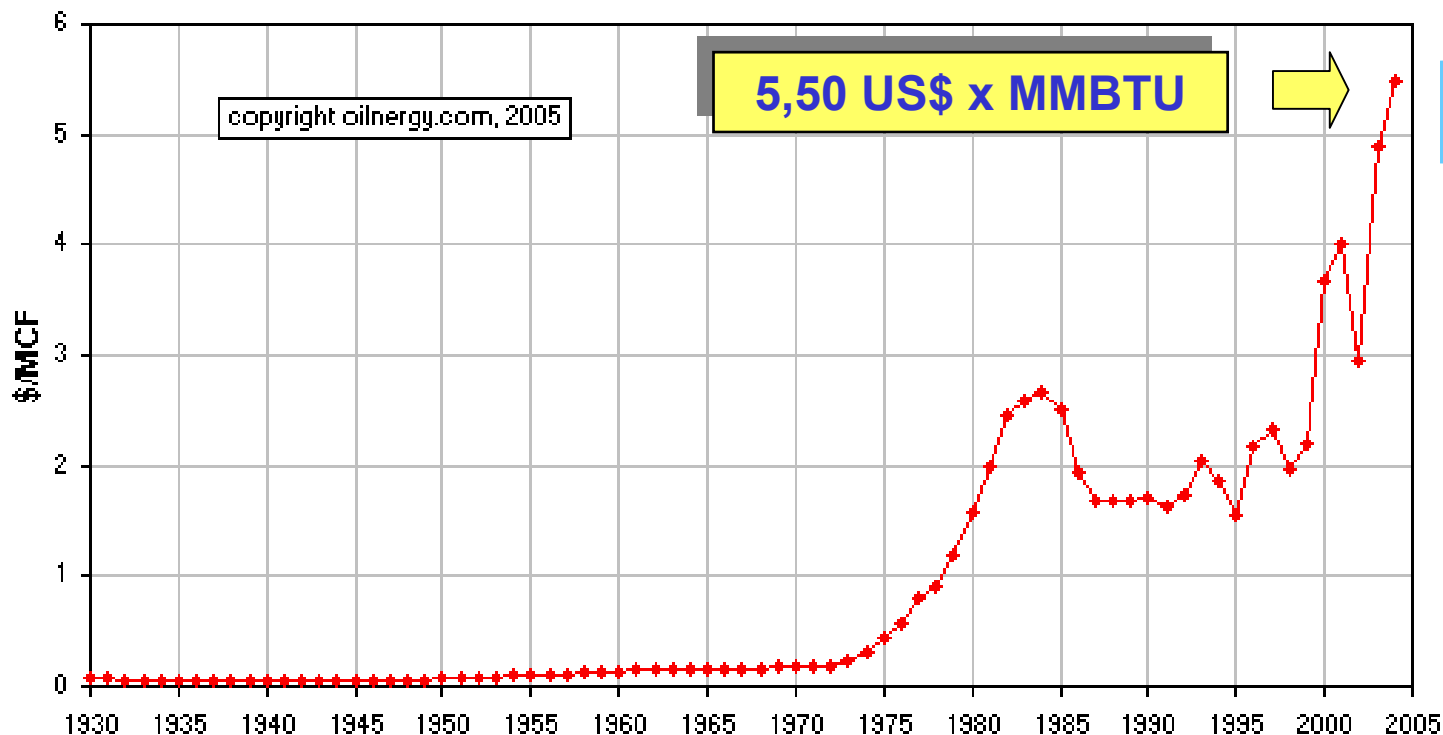
GNL: Gas Natural Licuado

Fuente: CEDIGAZ (2004).

Comercio Internacional

Precios Internacionales del Gas Natural

U. S. Wellhead Natural Gas Price

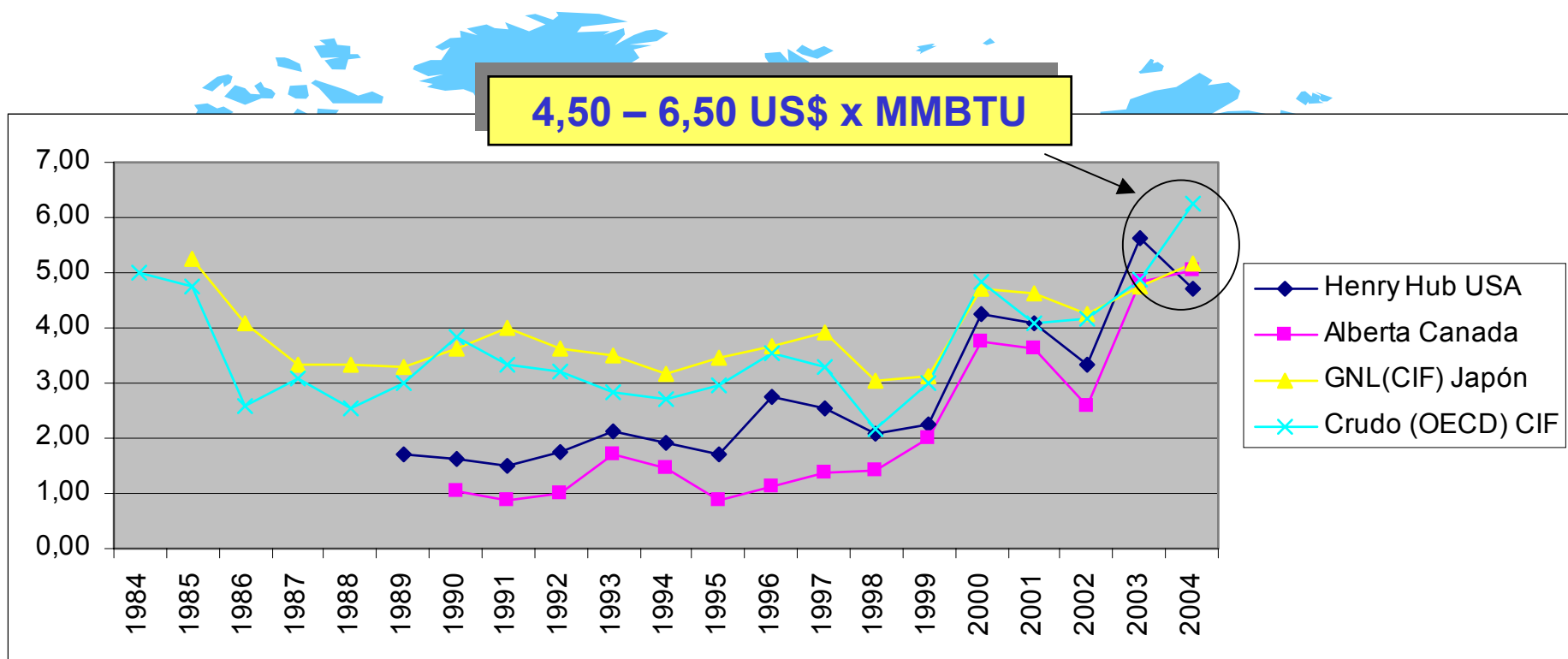



Fuente: "oilenergy.com"

Comportamiento del Mercado de Gas Natural

Comercio Internacional

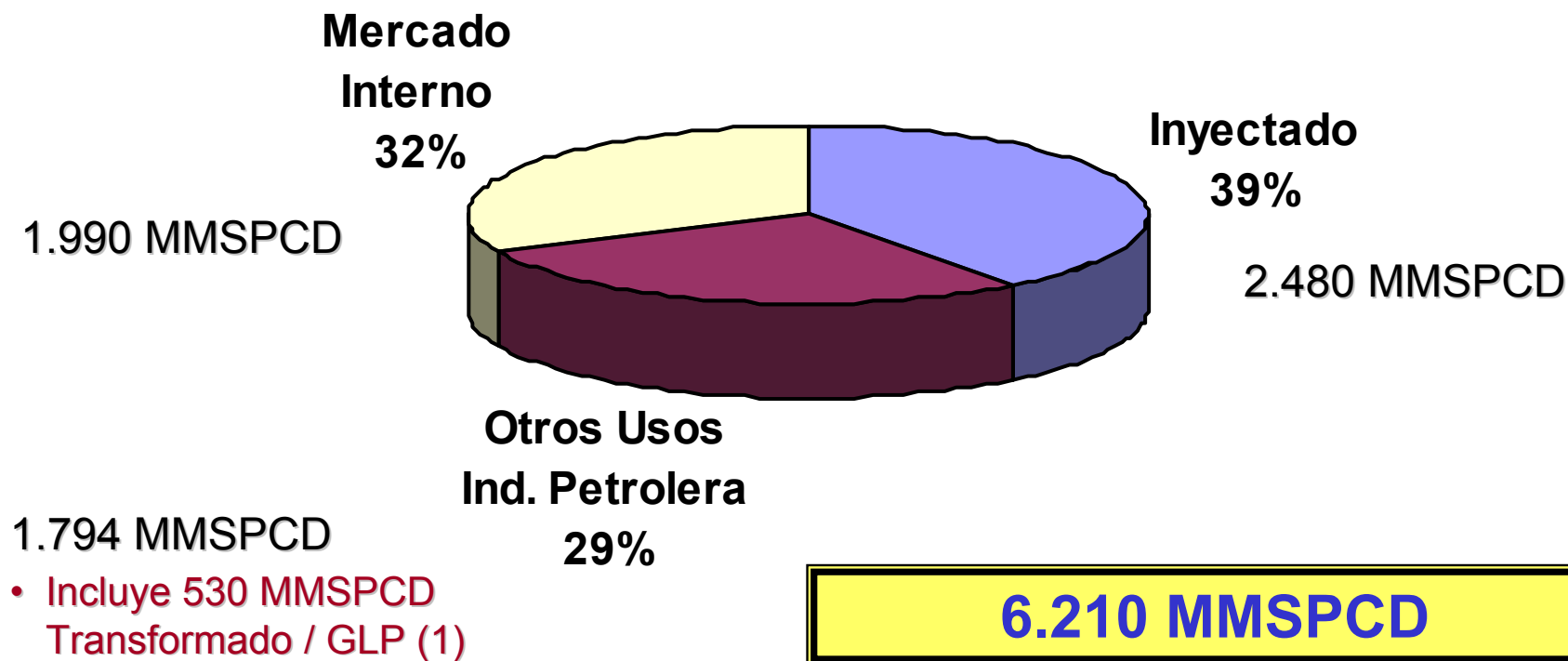
Precios Internacionales del Gas Natural



A map of Venezuela is shown in a light blue color. The text "Mercado Interno de Gas Natural" and "Venezuela" is overlaid on the map in a dark blue font.

Mercado Interno de Gas Natural Venezuela

Demanda Interna x Tipo de Actividad

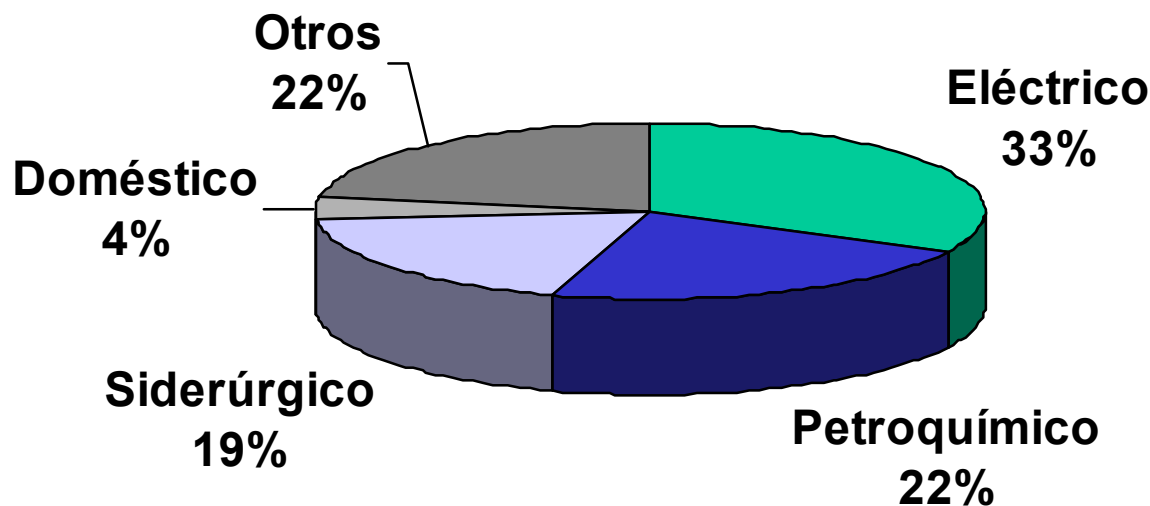


Otros Usos Ind. Pet.: Combustible propio, Refinación, GLP, Mermas y Arrojado.

Fuente: MEM (Estadísticas Página Web – Año 2002).

(1) Estimados AVPG

Mercado Interno (Consumo por Sectores)

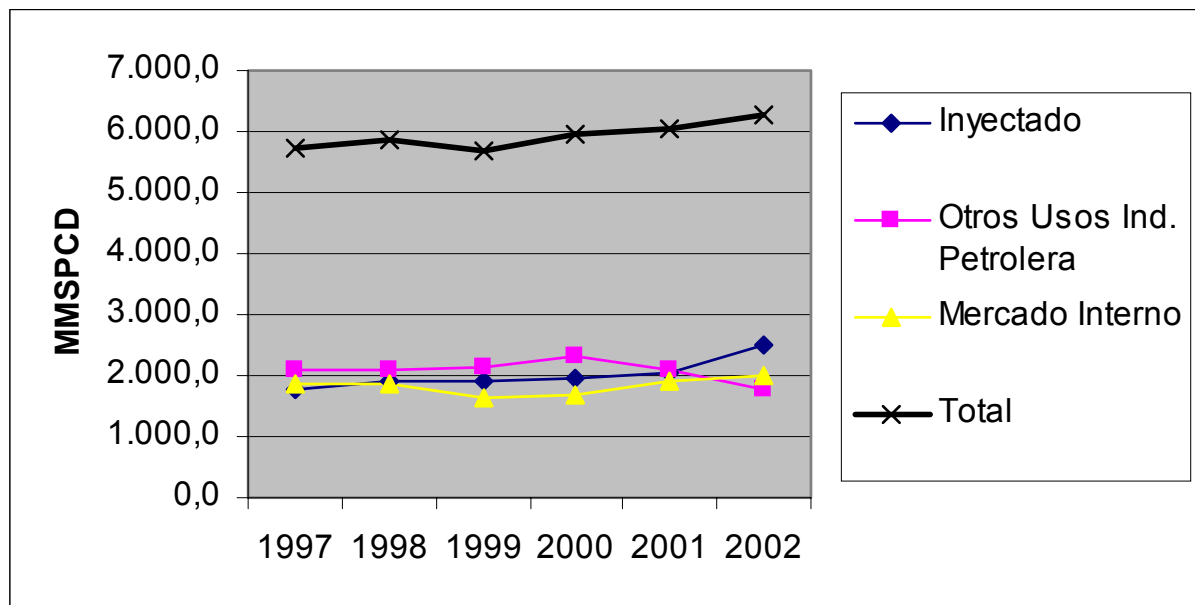


1.990 MMSPCD
(32% de la Producción Nacional)

Fuente: MEM (Estadísticas Página Web – Año 2002).

Estimados AVPG

Mercado Interno (Producción y usos del Gas Natural)



Período 1997 – 2002:

- 1,9% Anual
- 110,8 MMSPCD

- **Inyectado:** + 7,9% Anual → + 140,3 MMSPCD x Año.
- **Mercado Interno:** + 1,5% Anual → + 27,0 MMSPCD x Año.
- **Otros Usos Ind. Pet.:** - 2,7% Anual → - 56,5 MMSPCD x Año.

Otros Usos Ind. Pet.: Combustible propio, Refinación, GLP, Mermas y Arrojado.

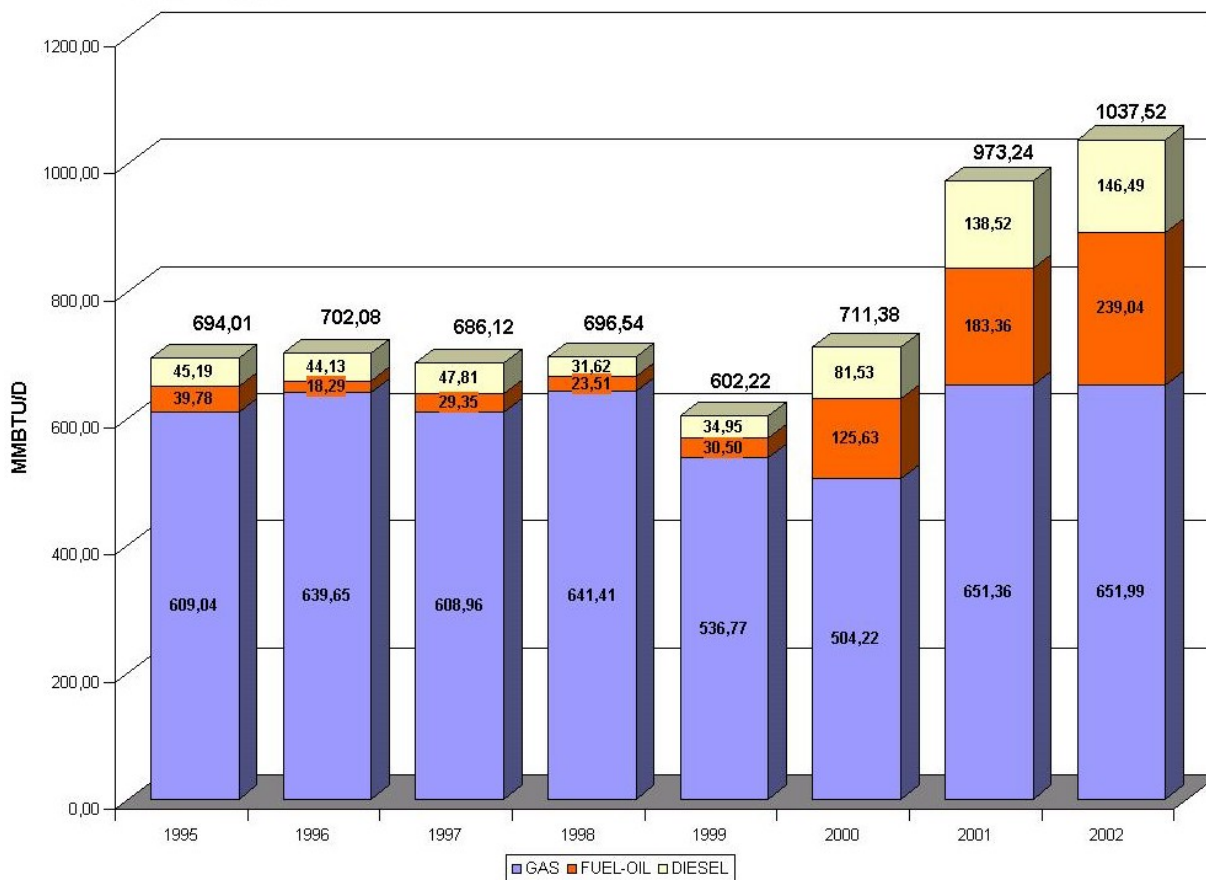
Fuente: MEM (Estadísticas Página Web).

Estimados AVPG

Mercado Interno (Sector Eléctrico)



Suministro de Combustible al Sector Eléctrico



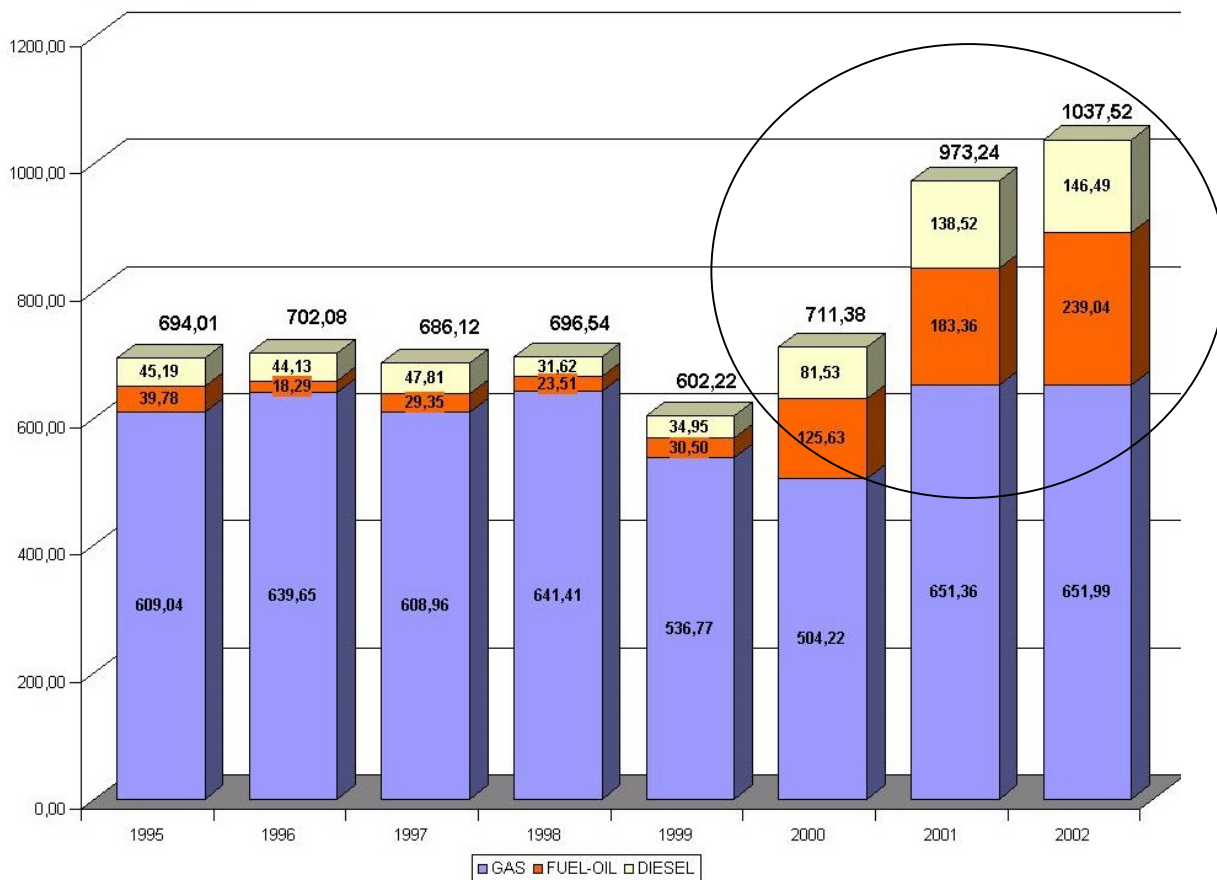
Fuente: MEM (Estadísticas Página Web).

Estimados AVPG

Mercado Interno (Sector Eléctrico)



Suministro de Combustible al Sector Eléctrico



Aporte Combustibles Líquidos

Período 1995 - 1999

- 10,2 %

Período 2000 - 2002

- 33,3 %
- 37,3 % (Año 2002)



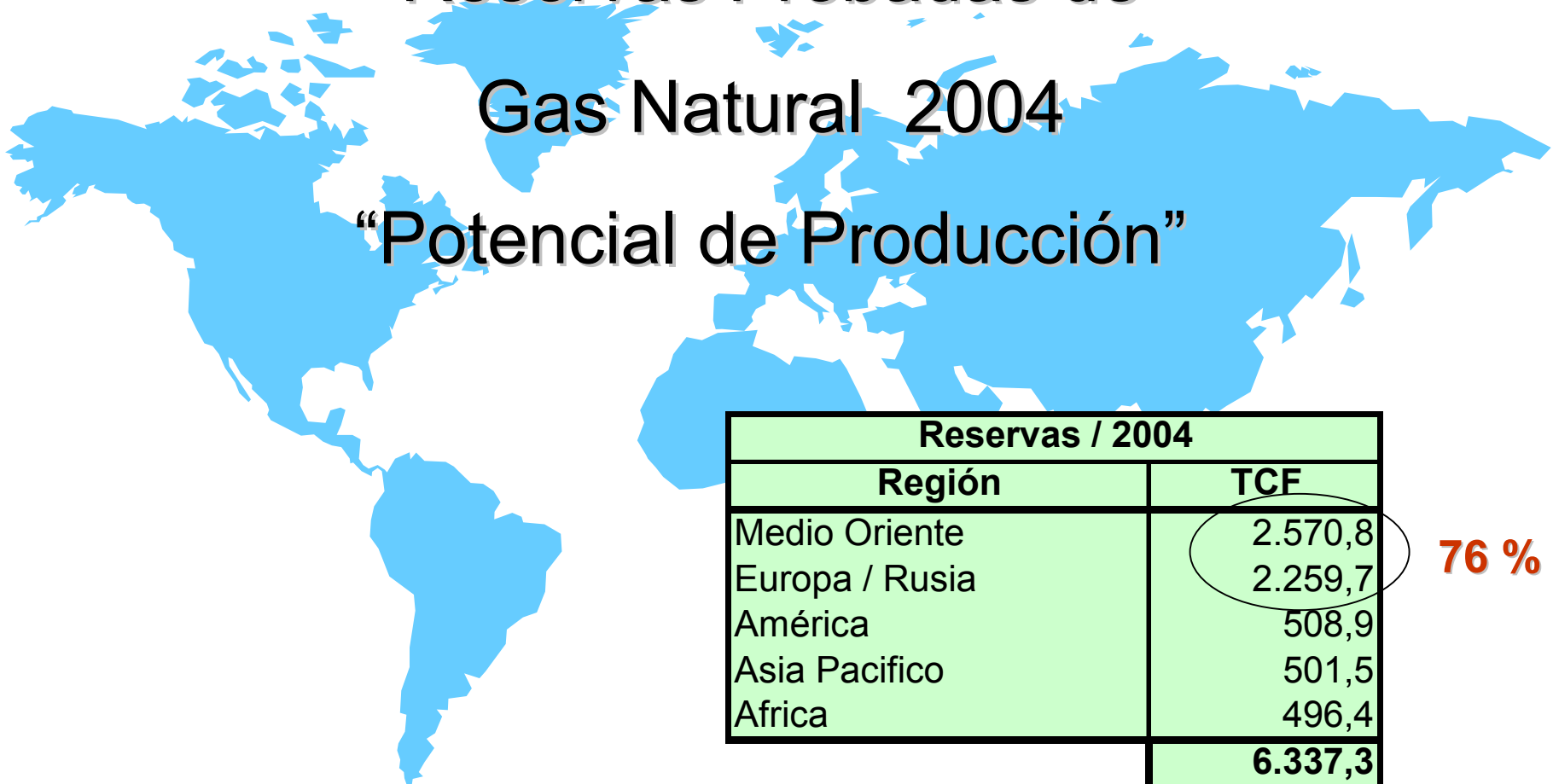
+ 380 MMSPCD
+ 19,9% Consumo
Mercado Interno

Fuente: MEM (Estadísticas Página Web).

Estimados AVPG

Reservas Probadas de Gas Natural 2004

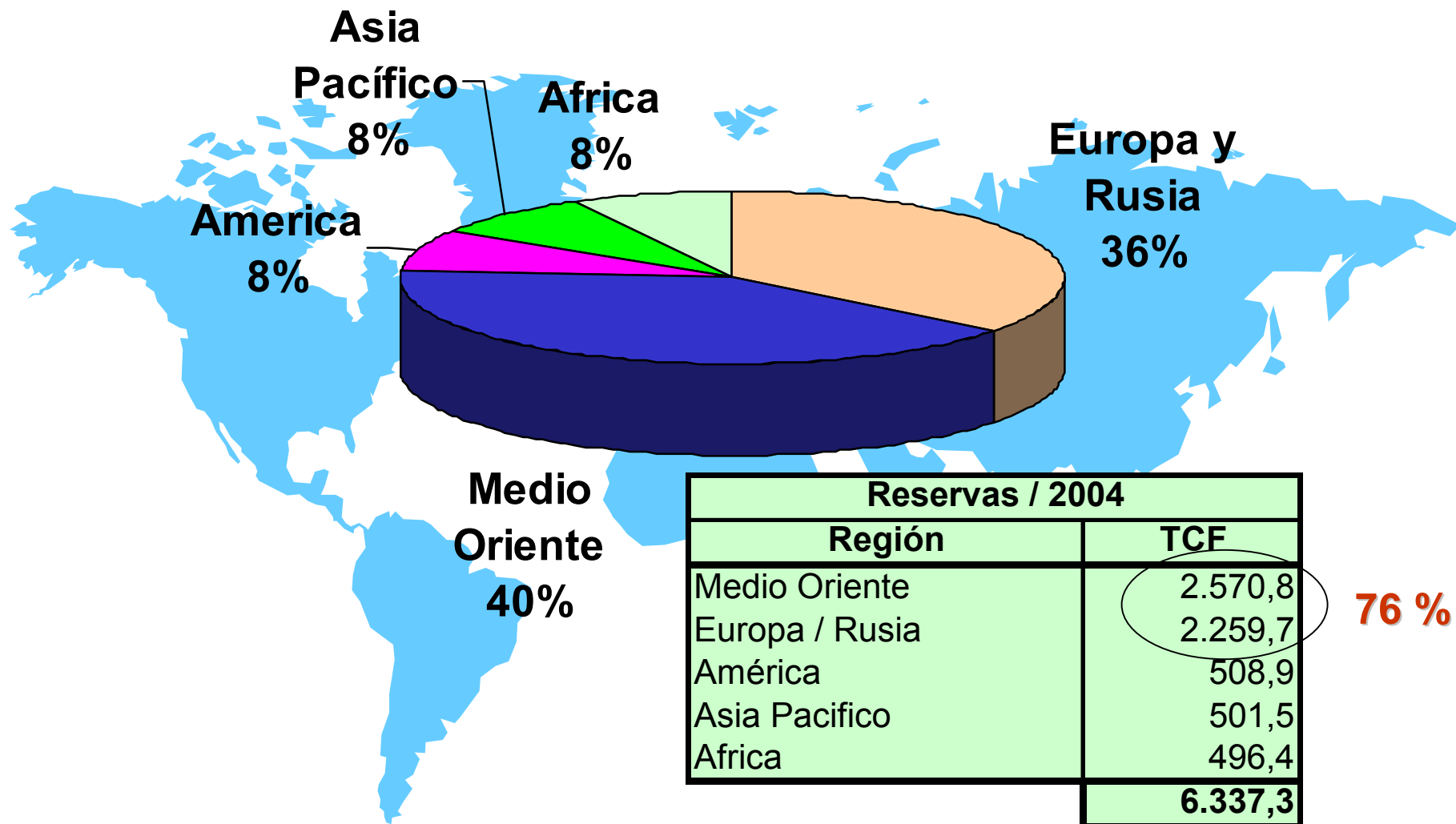
“Potencial de Producción”



Reservas / 2004	
Región	TCF
Medio Oriente	2.570,8
Europa / Rusia	2.259,7
América	508,9
Asia Pacifico	501,5
Africa	496,4
	6.337,3

76 %

Reservas Probadas de Gas Natural 2004



Potencial de Producción

Reservas Probadas de Gas Natural 2004


Reservas Probadas	TCF	Participación
1 Rusia	1.694,4	26,7%
2 Iran	970,8	15,3%
3 Qatar	910,1	14,4%
4 Arabia Saudita	238,4	3,8%
5 Emiratos Arabes Unidos	213,9	3,4%
6 USA	186,9	2,9%
7 Algeria	160,4	2,5%
8 Venezuela	148,9	2,3%
9 Nigeria	176,4	2,8%
10 Iraq	111,9	1,8%
Otros Paises Mundo	1.525,2	24,1%
	6.337,3	



**76 %
Reservas
Mundiales**

Potencial de Producción

Reservas Probadas de Gas Natural / América



Reservas Probadas	TCF	Participación	
		América	Mundo
1 USA	186,9	36,7%	2,9%
2 Venezuela	148,9	29,3%	2,3%
3 Canadá	56,6	11,1%	0,9%
4 Argentina	21,4	4,2%	0,3%
5 Bolivia	31,4	6,2%	0,5%
6 Trinidad y Tobago	18,8	3,7%	0,3%
7 México	14,9	2,9%	0,2%
8 Perú	8,7	1,7%	0,1%
9 Brasil	11,5	2,3%	0,2%
Otros Países América	9,9	1,9%	0,2%
	509,0		

Reservas Probadas Venezuela

- Asociado a Petróleo: 134,5 TCF (91%)
- NO Asociado: 13,5 TCF (9%)

“Expectativas Gas No Asociado?”
+ 140 TCF ...? → “288 TCF”
“4tas. Reservas en el Mundo”

Fuente: BP Statistical Review 2005

Estimados AVPG

Asociación Venezolana de Procesadores de Gas (AVPG)

Tierra Firme



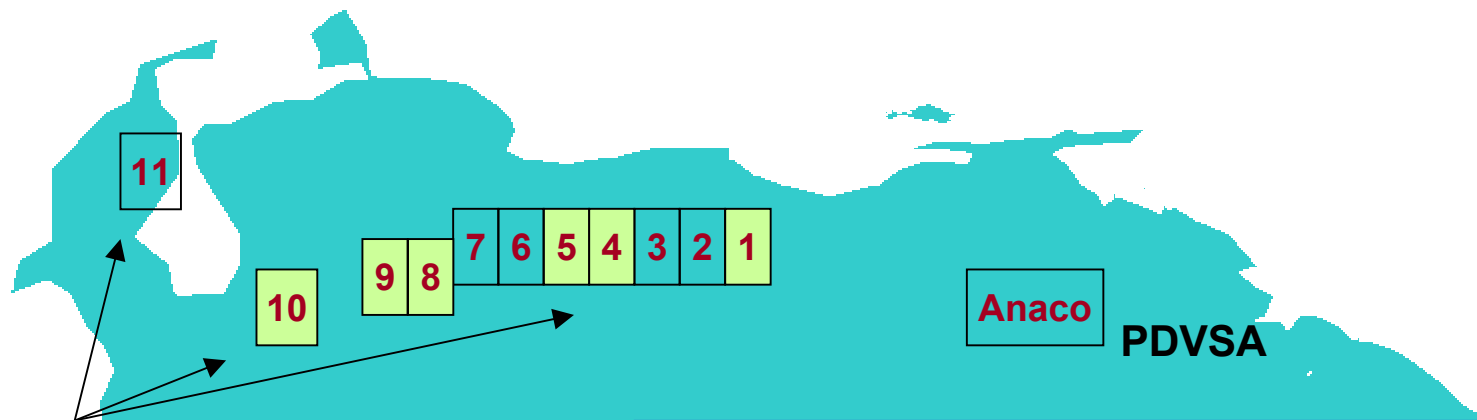
Licencias de Gas 2001:

1. Yucal Placer (YPergas)
2. Memo
3. Totumo
4. Barbacoas (Pluspetrol)
5. Tiznado (Pluspetrol)
6. El Pao
7. La Galera
8. Tinaco (Petrobras)
9. San Carlos (Petrobras)
10. Barrancas (Repsol YPF)
11. Norte de Ambrosio

Expectativas de Reservas Tierra Firme:

- Lic. Otorgadas (6): 11 – 30 TCF
- Lic. No Otorgadas (5): 9 – 40 TCF
- Estimado: 20 – 70 TCF

Tierra Firme



Licencias de Gas 2001:

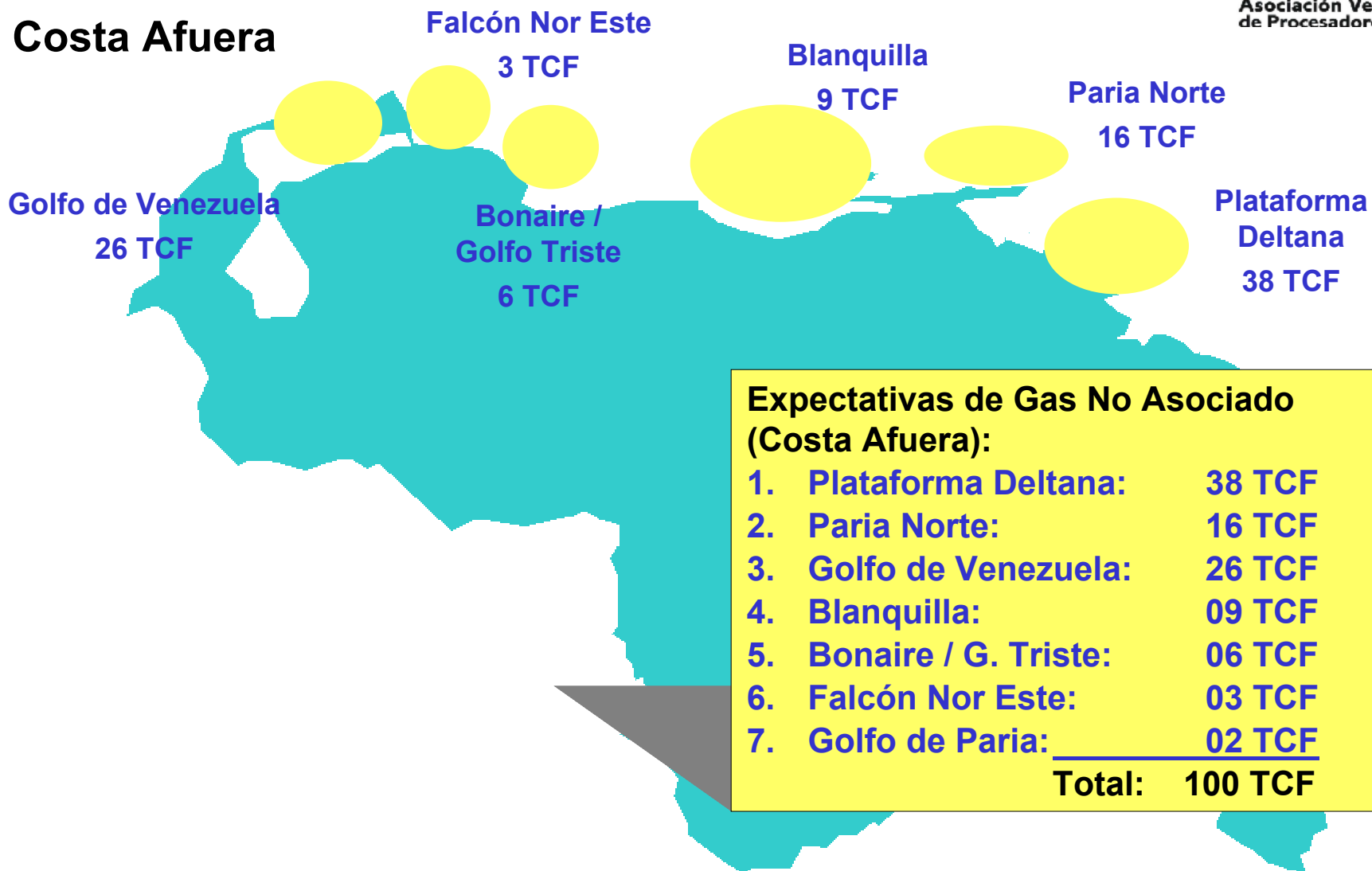
1. Yucal Placer (YPergas)
2. Memo
3. Totumo
4. Barbacoas (Pluspetrol)
5. Tiznado (Pluspetrol)
6. El Pao
7. La Galera
8. Tinaco (Petrobras)
9. San Carlos (Petrobras)
10. Barrancas (Repsol YPF)
11. Norte de Ambrosio

Otras Oportunidades:

1. Convenios Operativos
 - Quiriquire (Repsol YPF)
 - Guarico Oriental (Teikoku)
 - Falcón Oriental (B-V)
2. Asociaciones Estratégicas
3. Campos inactivos x alta relación gas / crudo
 - Aprox. 400 Yacimientos / 130 Areas

Potencial de Producción / Oportunidades

Costa Afuera



Potencial de Producción / Oportunidades

Costa Afuera



Proyecto "Rafael Urdaneta" Ronda de Licitación 2005

Seis (06) Bloques de un total de 28

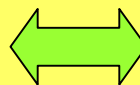
- "La Vela Sur"
- "Cardón Bloque III"
- "Urumaco Bloque I, II y III"
- "Moruy Bloque III"

Expectativas de Gas No Asociado (Costa Afuera):

1. Plataforma Deltana:	38 TCF
2. Paria Norte:	16 TCF
3. Golfo de Venezuela:	26 TCF
4. Blanquilla:	09 TCF
5. Bonaire / G. Triste:	06 TCF
6. Falcón Nor Este:	03 TCF
7. Golfo de Paria:	02 TCF
Total:	100 TCF

Desarrollos Tierra Firme:

- **Anaco (PDVSA)**
 - 2.200 – 2.500 MMSPCD / 35 MBPD
 - Inversión estimada: 800 MMUS\$
 - 233 Pozos + 7 Centros Operacionales
 - . Fase 1: San Joaquin, Sta. Rosa y Mata R.
 - . Fase 2: Sta. Ana, Soto Mapiri, La Ceibita y Aguasay.
- **Yucal Placer (YPergas).**
 - Fase 1 (EPF) – 90 MMSPCD (Año 2004).
 - Fase 2 – 300 MMSPCD (Año 2007 - 2008).
- **Barrancas (Repsol – YPF).**
 - Fase 1 (EPF): 20 – 30 MMSPCD (Sept. 2005).
 - Fase 2 (Por Definir).
- **San Carlos y Tinaco (Petrobras)**
 - Fase de Exploración.



Proyecto Integrado
Gas – Electricidad
80 MW (Fase 1)

Desarrollos Costa Afuera:

- **Plataforma Deltana, Bloques 2 y 3 (Chevron Corp.)**
 - En progreso el “Programa Mínimo de Exploración”
 - Bloque 2: Tres (03) pozos perforados.
 - Bloque 3: Un (01) pozo perforado.
- **Plataforma Deltana, Bloque 4 (Statoil)**
 - Programa de Exploración.
 - En proceso perforación del primer pozo.
- **Plataforma Deltana, Bloques 1 y 5**
 - Bloque 1: Reservado Negociación / Proceso de Unificación de Yacimientos con T&T.
 - Bloque 5: En estudio esquema de licitación.
- **Paria Norte (Mariscal Sucre)**
 - Redefinición del Proyecto / 2 Fases.
- **Golfo de Venezuela y Falcón**
 - Licencias de Gas “Off Shore” 2005 (29 empresas adquirientes del “Paquete de Datos”).

Transporte:

- **Ampliación Sistema “Anaco – Jose – Pto. La Cruz”.**
 - 4 Fases
 - Capacidad: + 500 MMSPCD
 - Inversión Estimada: 73 MMUS\$
 - Posible inclusión del “Gasoducto a Margarita” (Por definir ...?)
- **Ampliación Sistema “Anaco – Pto. Ordaz”.**
 - 3 Fases
 - Capacidad: + 300 MMSPCD
 - Inversión Estimada: 46 MMUS\$.
- **Ampliación Sistema “Anaco – Caracas – Barquisimeto – ICO”.**
 - Plantas Compresoras de Altagracia, San Juan de los Morros y Morón.
 - Ampliación Sistema Anaco – Barquisimeto (Nurgas).
 - ICO (280 Kmts. de 30”)
 - Inversión Estimada: 800 MMUS\$

Transporte (Continuación):

- **Interconexión “HUB” Costa Afuera – Sistema de Transporte de PDVSA – Gas (Por definir..?).**

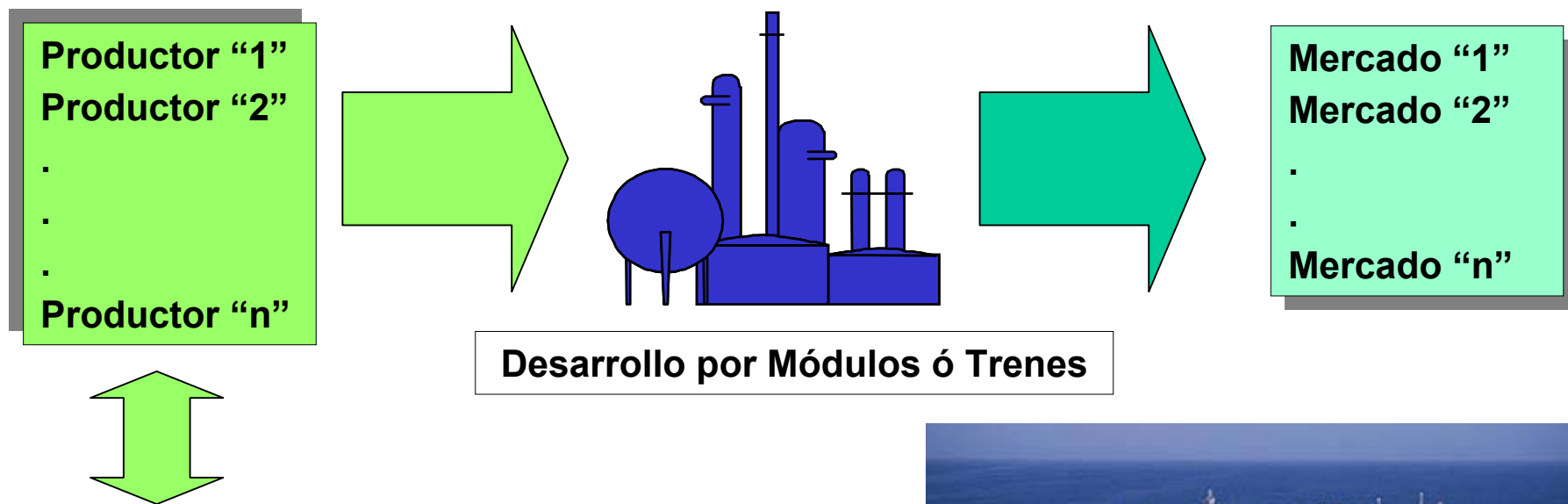
Distribución Industrial y Urbana

- **Ampliación de redes industriales y urbanas existentes.**
- **Gasificación de nuevas ciudades y centros industriales.**

Procesamiento:

- **JOSE 250, Planta de Extracción de Etano (Proyecto Olefinas) y C.C.O.**
- **CIGMA (Güiria, Edo. Sucre).**
 - Complejo Petroquímico.
 - Planta de Gas Natural Licuado bajo esquema de “Acceso Abierto”.

Planta de “Gas Natural Licuado” bajo esquema de “Acceso Abierto”

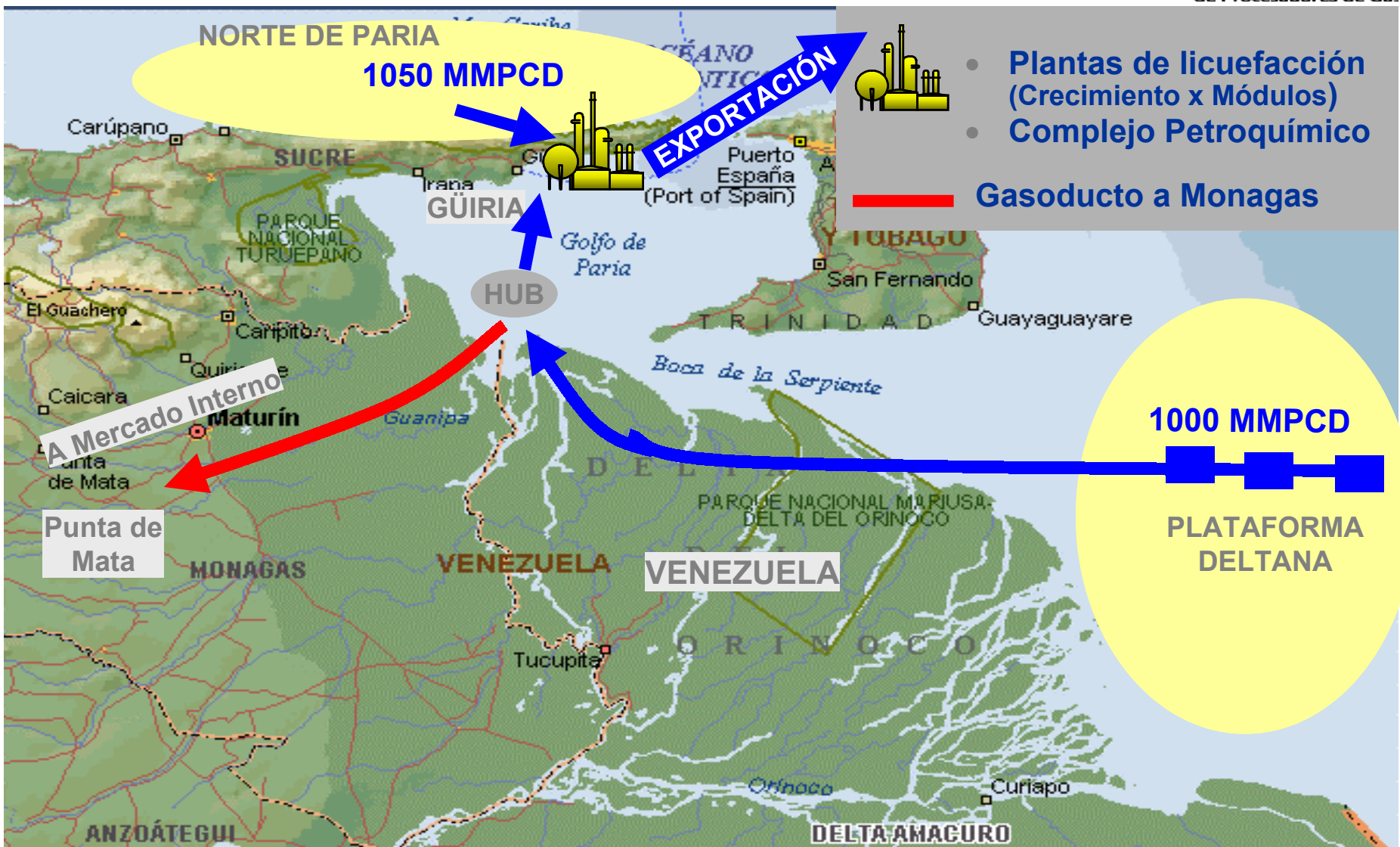


Fuentes:

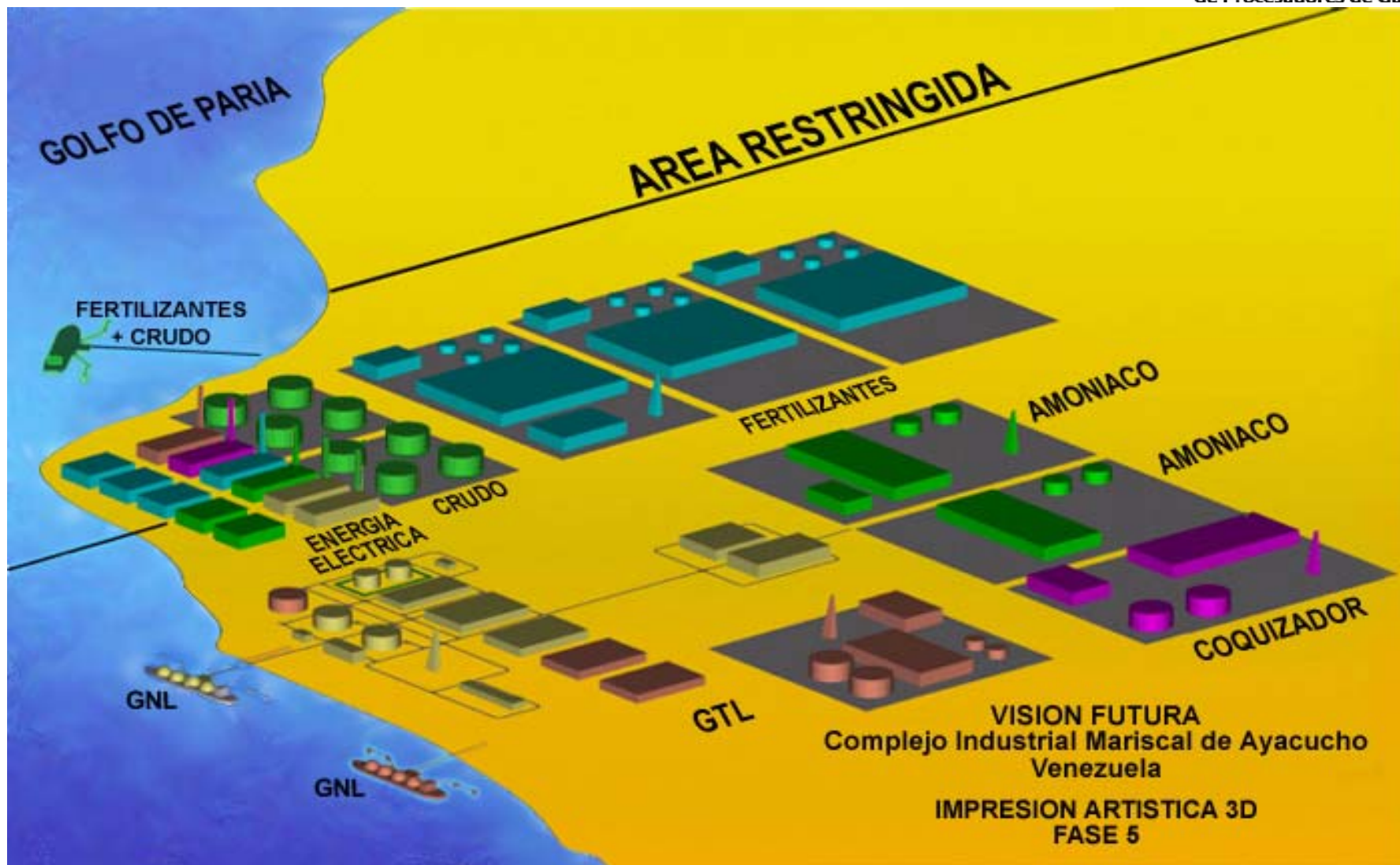
- Plataforma Deltana
- Norte de Paria (Mariscal Sucre)
- Golfo de Paria



Proyecto CIGMA



Proyecto CIGMA



Mercados (Internacional y Nacional)

- Existe un mercado y una demanda creciente de gas natural a nivel internacional.
Las necesidades de ese mercado han sido atendidas por proveedores que han contado con la capacidad y voluntad para atender dichos mercados.
- El principal mercado del mundo está ubicado en Norte América.
La principal zona de desarrollo está ubicada en la “Zona Atlántica”.
- Existen Proveedores con capacidad instalada, experiencia y reservas que están dispuestos a atender las crecientes necesidades de ese mercado.
- En cuanto al mercado interno, existen requerimientos muy concretos en materia de gas destinado a producción petrolera. Adicionalmente existen necesidades específicas vinculadas a sectores industriales tales como:
 - ✓ Electricidad
 - ✓ Petroquímica
 - ✓ Siderúrgica
 - ✓ Otros

Sector Urbano
(Residencial y Comercial)

Aproximadamente
1.500 MMSPCD
23%

Desarrollo de Infraestructura

- Para disponer de la flexibilidad requerida para atender a los mercados internacionales y las crecientes necesidades del mercado nacional, se requiere desarrollar campos de gas no asociado a producción petrolera.

Desarrollo acelerado de los campos tierra firme como soporte temprano de los proyectos costa afuera.

Desarrollo de la Infraestructura requerida para el tratamiento, transporte y distribución del gas (Acceso a los mercados).

- Proyectos intensivos en capital.

Esencial definir las fuentes de financiamiento y garantías.

- Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos, instrumento legal que incentiva el desarrollo de la actividad en sus diferentes eslabones de la cadena de valor del negocio, con participación activa del capital nacional e internacional.

Desarrollo de Operadores Nacionales

• Precios

La viabilidad económica de cualquier actividad industrial requiere que los precios que se paguen por los bienes y/o servicios ofrecidos, permitan el reembolso de los costos y gastos de producción, el re pago de la inversión, impuestos y regalías, asegurando una rentabilidad adecuada sobre el capital invertido durante la vida financiera del proyecto.



- Definidos los proyectos a desarrollar, establecer términos y condiciones que minimicen incertidumbres para evitar vacíos y confusiones.
 - Claridad en la definición de incentivos económicos y fiscales.
 - Reglas claras en cuanto a transferencia de activos y mecanismos para solucionar controversias.
 - Discusión de los términos de referencia con los participantes para considerar sugerencias que generen valor al proceso.

- Relación con gobiernos regionales, sindicatos y comunidades.
- Alinear las políticas en materia de hidrocarburos y electricidad.
 - Promover el desarrollo de proyectos integrados de gas natural y electricidad.

Minimizar Incertidumbres → Mitigar Riesgos → **Participación**
Mayor Competencia!..
Generación de Valor para la Sociedad!..