



*Futuro de la*  
**INTEGRACION**  
**ENERGETICA**

Noviembre 2001

Cambio de Gobierno

1989

1985

1986

1990

1992

1993

1994

1996

1997

1997

1999

2001

2001

S.D. 21060  
ESTABILIZACION  
MACROECONOMICA

LEY 843  
REFORMA  
TRIBUTARIA

LEY DE  
INVERSIONES

LEY DE PRIVATIZACION  
LEY DE MEDIO AMBIENTE

LEY SIRESE  
LEY DE CAPITALIZACION  
LEY 1606, IMPUESTOS  
LEY DE ELECTRICIDAD

LEY DE  
HIDROCARBUROS

D.S. 24914  
REGLAMENTO  
DE PRECIOS

LEY CORREDORES  
DE EXPORTACION

ADECUACIONES A  
NUEVAS CONDICIONES

17 años de Estabilidad

# Reforma del Sector



## Hidrocarburos

## Electricidad

Hidrocarburos

Electricidad

(LEY 1689)

Transfiere las actividades del **UPSTREAM** al sector privado mediante contratos de riesgo compartido.

Establece un proceso transparente para la nominación y licitación de áreas.

Elimina cualquier restricción para la importación, exportación y comercialización interna de hidrocarburos y sus derivados.

Transfiere las actividades del **DOWNSTREAM** al sector privado.

(LEY 1604)

Transfiere las actividades de **Generación, Transmisión y Distribución** al sector privado.

Desagrega verticalmente la industria eléctrica.

Establece principios para la determinación de precios y tarifas de transporte.

Define roles para el Estado y los Operadores.

# Reservas de Gas Natural

**CERTIFICADAS al 01.01.2001**

**POSIBLES al 01.01.2001**

**CERTIFICADAS al 01.01.2001**

**POSIBLES al 01.01.2001**

TCF	Valor MM\$US
<b>46,83</b>	<b>46.83</b>
<b>23.18</b>	<b>32.278</b>
TCF	Regalías MM\$US
<b>46,83</b>	<b>8.42</b>
<b>23.18</b>	<b>5.810</b>

Si no monetizamos estas reservas, su valor es **CERO**



# Gas Natural : Reservas Probadas en América del Sur

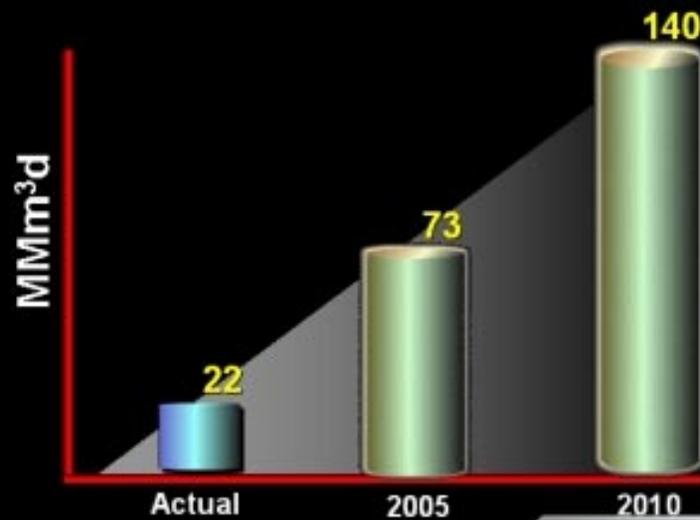
Chile  
4.41 TCF

Brazil  
8.0 TCF



## Proyección de la demanda de gas natural

BRASIL



Fuente: PETROBRAS

# Gas Natural : Reservas Probadas en América del Sur

Chile  
4.41 TCF

Brazil  
8.0 TCF

Peru  
13.32 TCF

Argentina  
25.7 TCF



## Balance de Gas Natural

	TCF
Oferta de Gas Natural 01/01/2000	25.7
Demanda Chile (20 años)	7.9
Demanda Brasil (20 años)	8.1
Demanda Uruguay (20 años)	0.6
Demanda Mercado Interno (20 años)	27.8
Reservas Disponibles	-18.9

ARGENTINA

# Gas Natural : Reservas Probadas en América del Sur

Chile  
4.41 TCF

Brazil  
8.0 TCF

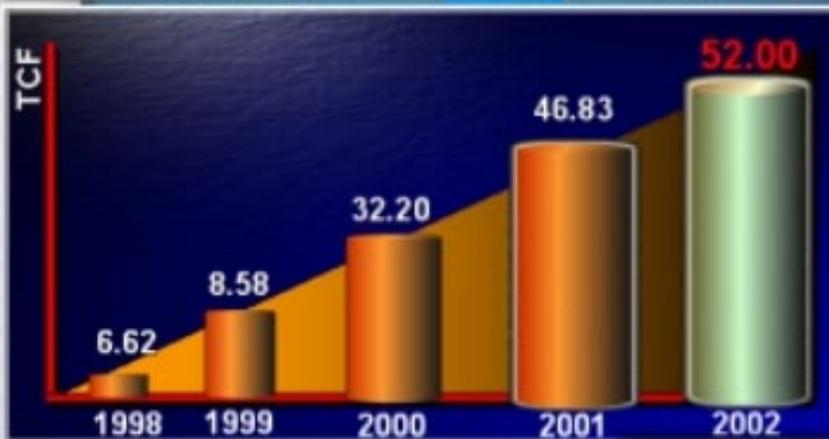
Peru  
13.32 TCF

Argentina  
25.7 TCF

Bolivia  
46.83 TCF  
P1+P2

## Reservas de Gas Natural (TCF)

Certificadas al 1/1/1998	6.62
Certificadas al 1/1/1999	8.58
Certificadas al 1/1/2000	32.20
Certificadas al 1/1/2001	46.83
Estimadas al 1/1/2002	52.00



# Gas Natural : Reservas Probadas en América del Sur

Chile  
4.41 TCF

Brazil  
8.0 TCF

Peru  
13.32 TCF

Argentina  
25.7 TCF

Bolivia  
46.83 TCF  
P1+P2

Venezuela  
147.6 TCF

## Reservas de Gas Natural

TCF

Asociadas

134.3

No Asociadas

13.3



VENEZUELA

# Balance de Gas Natural

TCF



Reservas Probadas al 1/1/2001 **46.8**

Demanda Brasil (20 años) **- 7.9**

Demanda Cuiabá (20 años) **- 1.2**

Demanda Mercado Interno (20 años) **- 1.4**

Reservas Disponibles **36.3**

**78%** de las Reservas Probadas no tienen mercado

# La Política Energética

Monetizar las reservas probadas de gas natural remanentes, mediante la búsqueda de **nuevos mercados** y el desarrollo de **nuevos usos** incorporando **valor agregado**.

- **Generación Termoeléctrica**
- **Gas a Líquidos**
- **Licuefacción de Gas Natural**
- **Petroquímica**
- **Fertilizantes**

# Los nuevos desafíos para la Política Energética

## En el ámbito **EXTERNO**

Promover la industrialización del gas natural, con fines de exportación

Gas a Líquidos (GTL)

Petroquímica

Generación Termoeléctrica

Fertilizantes

Desarrollar nuevos mercados de exportación para el gas natural

Licuefacción de Gas Natural (LNG), California, EEUU

Reiniciar la exportación de Gas Natural a la Argentina

Consolidar el proceso de integración energética a nivel regional

Acuerdos de Integración Energética con Perú y Chile



# Convenios de **INTEGRACION**

## **PRINCIPIOS**

- **Acceso abierto**
- **Trato NO discriminatorio**
- **No imposición de subsidios**
- **Intercambio comercial – Libre competencia**

# Bolivia: Iniciativas de Integración

**Feb. 1998**

**Acuerdo de Alcance Parcial sobre Integración Energética con Argentina.**

**Mar. 1998**

**Suscripción del Memorándum de Entendimiento sobre el Desarrollo de Intercambios Eléctricos con Brasil**

**Abr. 1998**

**Declaración Presidencial Conjunta de Santa Cruz: Presidente Hugo Banzer Suárez y Presidente Fernando Henrique Cardoso.**

**Jun. 1998**

**Propuesta de Acuerdo de Integración Energética con Chile**

**Nov. 1999**

**Propuesta de Acuerdo de Integración Energética con Paraguay**

**May. 2000**

**Suscripción del Memorándum de Entendimiento entre los Ministros de Desarrollo Económico de Bolivia y Minas y Energía del Brasil**

**Jul. 2001**

**Convenio para la construcción del Poliducto a Ilo – Perú**

**Próximos  
pasos**

**Analizar los acuerdos con Perú, Chile, Paraguay y México**



# Gasoducto Bolivia - Brasil



Viceministerio de Energia e Hidrocarburos

Año	2000	2001	2002	2003	2004/2019
Volumen Contractual (MMm <sup>3</sup> /día)	9.10	13.30	20.40	24.60	30.08

# Gasoducto de Exportación a la Argentina

## Pluspetrol

Diámetro

12 pulgadas

Inversión

1,6 MM\$US

Longitud

8.3 km

Volumen

2.5 MMm<sup>3</sup>/día



Ave Fenix

Potencia instalada

I Etapa 157 MW

Fuente: **PLUSPETROL**

Viceministerio de Energía e Hidrocarburos

# PROYECTOS EN CARTERA



# San Marcos: Complejo Termoeléctrico Binacional



## Puerto Suárez - Bolivia

Capacidad Instalada	110 MW
Inversión	70 MM\$US
Consumo de Gas	0.6 MMm <sup>3</sup> /día
Participación Accionaria	



■ 38 % Duke Energy
■ 17 % Corani S.A.
■ 21 % PETROBRAS
■ 6 % CRE
■ 18 % Monteiro Aranha



## Corumbá - Brasil

Capacidad Instalada	110 MW
Inversión	70 MM\$US
Consumo de Gas	0.6 MMm <sup>3</sup> /día
Participación Accionaria	

■ 55 % Duke Energy
■ 45 % PETROBRAS

# Proyectos en Perspectiva



# Gasoducto

# Bolivia – Brasil (Cuiabá)

## CARACTERÍSTICAS

Extensión  
Ruta

Diámetro  
(pulgadas)

## VOLUMEN

Inicial  
Potencial

## INVERSIÓN

### BOLIVIA

335 Km  
San Miguel -  
San Matías

18"

US\$ 115 MM

### BRASIL

275 Km  
San Matías-  
Cuiabá

18"

US\$ 80 MM

### TOTAL

610 Km

2.5 MMm<sup>3</sup>/d  
7.5 MMm<sup>3</sup>/d

US\$ 195 MM



Viceministerio de Energía e Hidrocarburos

# Poliducto Bolivia – Perú (Ilo)

## CARACTERISTICAS

Extensión

Ruta

Diámetro  
(pulgadas)

## VOLUMEN

Inicial

Potencial

## INVERSIÓN

**BOLIVIA**



Senkata

8"

**PERU**



Ilo

8"

**TOTAL**

420 Km

15,000 BPD

30,000 BPD

US\$ 175 MM



Viceministerio de Energía e Hidrocarburos

# Gasoducto Bolivia - Paraguay

## CARACTERÍSTICAS

Extensión  
Ruta

Diámetro  
(pulgadas)

## VOLUMEN

Inicial  
Potencial

## INVERSIÓN

### BOLIVIA



102 Km  
Vuelta Grande -  
Hito II

22"

### PARAGUAY



727 Km  
Hito II -  
Asunción

22"

### TOTAL

800 Km

2.4 MMm<sup>3</sup>/d

5.0 MMm<sup>3</sup>/d

US\$ 182 MM



Viceministerio de Energía e Hidrocarburos

# Gasoducto Bolivia – Costa del Pacífico

## CARACTERÍSTICAS

Extensión  
Ruta

Diámetro  
(pulgadas)

## VOLUMEN

Inicial  
Potencial

## INVERSIÓN

BOLIVIA



Tarija

32''

PACIFICO

Costa del  
Pacífico

32''

TOTAL

850 Km

24.8 MMm<sup>3</sup>/d

60.0 MMm<sup>3</sup>/d

US\$ 550 MM



Viceministerio de Energía e Hidrocarburos

# LNG para Bolivia

## Factores clave para el desarrollo de un proyecto de LNG



Grandes **reservas** de gas, 46.8 TCF de las cuales 78% están disponibles



# LNG para Bolivia

## Factores clave para el desarrollo de un proyecto de LNG



Grandes **reservas** de gas, 46.8 TCF de las cuales 78% están disponibles



**Compromiso** del gobierno huésped



VMEH

El Gobierno de Bolivia ha conformado un equipo de alto nivel encabezado por el Presidente de la República para la viabilización del proyecto

- Negociar con los gobiernos de los países involucrados en la iniciativa, Perú o Chile, México y Estados Unidos
- Acuerdos de Libre Tránsito
- Establecimiento de Incentivos de carácter fiscal, Zonas Francas u otro tipo de tratamientos
- Convenios de Integración Energética



# LNG para Bolivia

## Factores clave para el desarrollo de un proyecto de LNG

- Grandes **reservas** de gas, 46.8 TCF de las cuales 78% están disponibles
- Compromiso** del gobierno huésped
- Socios con **experiencia**, empresas internacionales están trabajando en el desarrollo del proyecto



# LNG para Bolivia

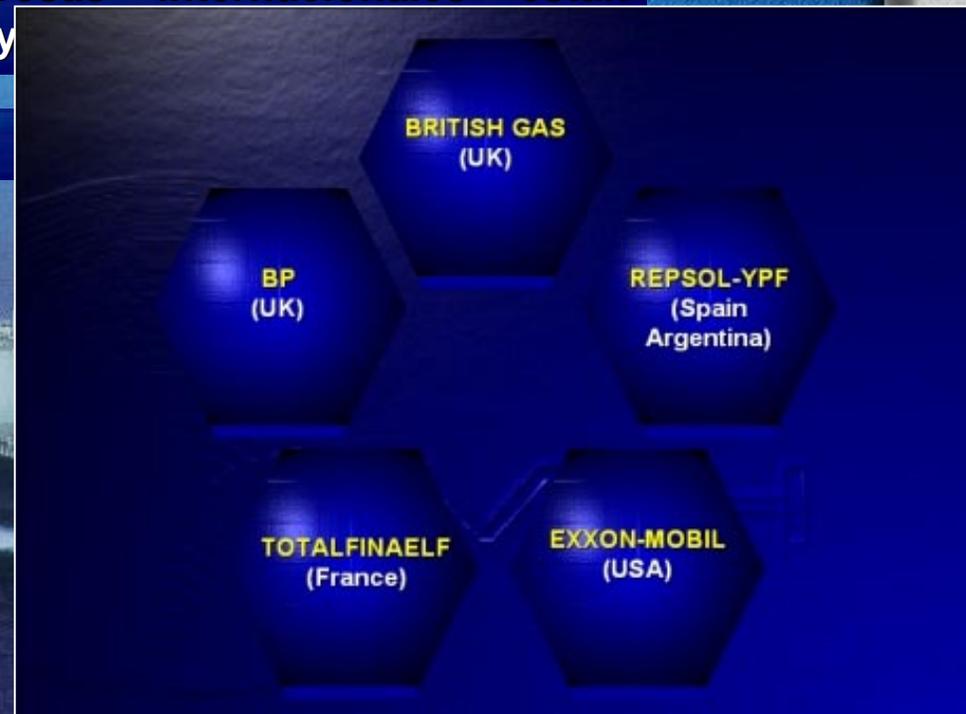
## Factores clave para el desarrollo de un proyecto de LNG

Grandes **reservas** de gas, 46.8 TCF de las cuales 78% están disponibles

**Compromiso** del gobierno huésped

Socios con **experiencia**, empresas internacionales están trabajando en el desarrollo del proyecto

Capacidad **Financiera**



# LNG para Bolivia

## Factores clave para el desarrollo de un proyecto de LNG

Grandes **reservas** de gas, 46.8 TCF de las cuales 78% están disponibles

**Compromiso** del gobierno huésped

Socios con **experiencia**, empresas internacionales están trabajando en el desarrollo del proyecto

Capacidad **Financiera**

**Mercado**, ventana de oportunidad en California

**Demanda de los EEUU y California**

GAS NATURAL (TCF)	1999	2005
Estados Unidos	21.7	25.2
<b>de los cuales California aproximadamente es el 10%</b>		
California	2.1	2.5

**Fuente: DOE**



Ministry of Energy and Hydrocarbons

El Gobierno de Bolivia ha confirmado un equipo de alto nivel coordinado por el vicepresidente la República para la realización del proyecto

- Negociar con los gobiernos de los países interesados en la oferta de Gas: México y Estados Unidos
- Asesorar de Libre Comercio
- Realizamiento de estudios de carácter legal, Zonas Frías y de otros aspectos técnicos
- Comisión de Integración Energética



# LNG para Bolivia

## Factores clave para el desarrollo de un proyecto de LNG



Grandes **reservas** de gas, 46.8 TCF de las cuales 78% están disponibles



**Compromiso** del gobierno huésped



Socios con **experiencia**, empresas internacionales están trabajando en el desarrollo del proyecto



Capacidad **Financiera**



**Mercado**, ventana de oportunidad en California

El Gobierno de Bolivia ha conformado un equipo de alto nivel coordinado por el Vicepresidente la República para la realización del proyecto

- Negociar con los gobiernos de los países involucrados en la línea de Perú, Chile, México y Estados Unidos
- Apoyo de Libre Comercio
- Resquestramiento de reservas de gas en Elval, Zona Frías y otros pozos transformados
- Convenios de Intergobierno Energético



Demandas de los EEUU y California

GAS NATURAL (TCF)	1999	2005
Estados Unidos	21.7	28.2
California	1.1	3.3

Fuente: DOE



# VISION DEL PROYECTO



# Nuevos mercados para el **GAS NATURAL**

**Desarrollar nuevos usos/mercados para las reservas probadas exportables no contratadas de gas natural**

Reservas Probadas 01/01/2001 46.83

Compromisos asumidos (20 años) \* 12.79

Demanda Proyecto GTL (20 años) 3.64

Demanda Proyecto LNG (20 años) 7.30

Petroquímica (20 años) 1.81

Plantas térmicas (20 años) 2.70

**Reservas Disponibles 18.60**

(\*) Brasil 40 MMm<sup>3</sup>/día, Cuiabá y Mercado Interno

**40 %**

**de las reservas probadas  
sin mercado**