

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE ECUADOR**

ÁREA RELACIONES INTERNACIONALES

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN RELACIONES
INTERNACIONALES
MENCIÓN ECONOMÍA Y FINANZAS**

**ANÁLISIS Y PERSPECTIVAS DEL
COMERCIO GASÍFERO EN BOLIVIA**

ARIEL ANÍBAL GONZÁLEZ ROMERO

2004

Al presentar esta tesis como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de magíster de la Universidad Andina Simón Bolívar, autorizo al centro de información o a la biblioteca de la Universidad para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura según las normas de la universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de esta tesis dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizo a la Universidad Andina Simón Bolívar la publicación de esta tesis, o de parte de ella, por una sola vez dentro de los treinta meses después de su aprobación

Ariel Aníbal González Romero

Quito..... 2005

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE ECUADOR**

ÁREA RELACIONES INTERNACIONALES

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN RELACIONES
INTERNACIONALES
MENCION ECONOMÍA Y FINANZAS**

**ANÁLISIS Y PERSPECTIVAS DEL
COMERCIO GASÍFERO EN BOLIVIA**

AUTOR: ARIEL ANÍBAL GONZÁLEZ ROMERO

TUTOR: MARCO ROMERO

**QUITO – ECUADOR
2005**

RESUMEN

El presente trabajo organizado a partir de dos posiciones muy divergentes, por una parte la demanda boliviana en torno a su salida al pacífico y, por otra, las necesidades energéticas, busca reflexionar sobre la situación actual de la temática energética en el mundo, la región, realizando un análisis de su dinamismo, mostrando la demanda y la oferta del mercado del Gas Natural para priorizar la situación actual de este energético en la Región.

El primer capítulo se refiere a la presentación del problema de investigación y las teorías y conceptos utilizados en el desarrollo del trabajo; el segundo capítulo muestra la dinámica que está adquiriendo el gas natural en el mundo; el tercer capítulo presenta un análisis de los países de la región y en particular de los países con mayores necesidades energéticas; el cuarto capítulo se refiere a las modalidades de exportación así como un amplio abanico de posibilidades para la industrialización del gas natural; el capítulo quinto, presenta algunos lineamientos importantes de la Política Exterior boliviana y, finalmente, el sexto capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones.

Este estudio se propone abrir un campo de estudio para poder redimensionar las relaciones entre Bolivia y Chile y contribuir a reinventar la forma de acercamiento, superando la necesidad de visiones céntricas y abriendo de este modo un nuevo campo de visiones para las futuras relaciones entre ambos países.

En síntesis es una propuesta de explorar los nuevos espacios tomando en cuenta las necesidades de ambos países, deleitándose en la posibilidad de conquistar nuevas relaciones de hermandad.

AGRADECIMIENTOS

Entre todas las personas que me ayudaron en la realización de esta investigación esta mi madre, Edith, quien con su vocación supo ser mi guía, ella ocupa un lugar muy destacado.

También he contraído una importante deuda de gratitud con Agustín y Eduardo, que me han dedicado generosamente parte de su tiempo.

He hablado y discutido con tantas personas, que pecaría de parcialidad si destacase algún nombre en particular; pero esto no disminuye mi reconocimiento a Miguel y Alejandro.

Durante todo el tiempo dedicado a escribir esta investigación el peso de mi trabajo fue aliviado por la ayuda de Marco Romero, que sin su colaboración no me hubiese sido posible entregarla.

Por último he aprendido muchas cosas de mi padre, Luis, su impulso fue el pilar fundamental para iniciar este estudio.

Escribiendo esta investigación conocí a la mujer que hoy es mi esposa, Cinthia, ha mostrado más comprensión y ayuda de lo que cualquier marido hubiese podido esperar.

ÍNDICE

Código	Contenido	Página
	Documento de autorización.....	1
	Carátula.....	2
	Resumen.....	3
	Agradecimientos.....	4
	Indice.....	5
	CAPITULO I	
1.1.	Introducción	9
1.2.	Problema Central	13
1.3.	Objetivo General.....	14
1.4.	Objetivos específicos	14
1.5.	Hipótesis	14
1.5.1.	Determinación de las variables	15
1.6.	Marco metodológico	15
1.7.	Marco conceptual	16
1.7.1.	Parte I	16
1.7.2.	Parte II.....	18
1.8.	Marco Teórico	20
	CAPÍTULO II	
2.1.	Panorama Internacional del Gas Natural.....	26
2.1.1.	Reservas Mundiales de Gas Natural	26
2.1.2.	Oferta Mundial de Gas Natural	29
2.1.3.	Producción mundial de Gas Natural	31
2.1.4.	Demanda de Gas Natural en el mundo	36
	CAPÍTULO III	
3.1.	Mercado Regional.....	41
3.1.2	Argentina	41
3.1.3.	Bolivia	43
3.1.4.	Brasil	45
3.1.5.	Colombia	47
3.1.6.	Chile.....	48
3.1.7.	Ecuador	51
3.1.8.	Perú	52
3.1.9.	Paraguay	54
3.1.10.	Uruguay	56
3.1.11	Venezuela.....	58
	CAPÍTULO IV	
4.1.	Exportación de Gas Natural en el Cono Sur	60
4.2.	Exportación de Gas Natural boliviano	63
4.2.1	Como Energía Primaria.....	63
4.2.1.1.	Hacia el Brasil	63
4.2.1.2.	Hacia la Argentina	64
4.2.1.3.	Hacia el Perú	64
4.2.1.4.	Hacia el Paraguay	64
4.2.1.5.	Hacia el Uruguay	65
4.2.1.6.	Hacia México y Estados Unidos de Norte América	65
4.2.1.7.	Hacia Chile	65

4.3.	Industrialización del Gas Natural	66
4.3.1.	Generación eléctrica a partir del Gas Natural	67
4.3.2.	Petroquímica sobre la base del Gas Natural	68
4.3.3.	Fertilizantes sobre la base del Gas Natural	70
4.3.4.	Producción de diesel a partir del Gas Natural	71
4.3.5.	Producción de fierro y acero utilizando el Gas Natural	71
4.3.6.	Producción de Pilas de Combustible a partir del Gas Natural	74
4.3.7.	Combustible vehicular a partir del Gas Natural	74
4.3.8.	Consumo residencial de Gas Natural	75
	CAPÍTULO V	
5.1.	Convergencia entre gas Natural y Política Exterior.....	77
	CAPÍTULO VI	
6.1.	Conclusiones.....	80
6.2.	Recomendaciones	89
	BIBLIOGRAFIA	91
	ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Código	Contenido	Página
GRÁFICO 1	Reservas probadas de Gas Natural en el Mundo	29
GRÁFICO 2	Principales Países Exportadores de Gas Natural	31
GRÁFICO 3	Producción de Gas Natural en Norte América	32
GRÁFICO 4	Producción de Gas Natural en Centro y Sud América	33
GRÁFICO 5	Producción de Gas Natural en Europa y Euroasía	33
GRÁFICO 6	Producción de Gas Natural en Oriente Medio	34
GRÁFICO 7	Producción de Gas Natural en África	35
GRÁFICO 8	Producción de Gas Natural en Asia y Oceanía	35
GRÁFICO 9	Consumo de Gas Natural en Norte América	37
GRÁFICO 10	Consumo de Gas Natural en Centro y Sud América	37
GRÁFICO 11	Consumo de Gas Natural en Europa y Euroasía	38
GRÁFICO 12	Consumo de Gas Natural en Oriente Medio	39
GRÁFICO 13	Consumo de Gas Natural en África	39
GRÁFICO 14	Consumo de Gas Natural en Asia y Oceanía	40
GRÁFICO 15	Proyección consumo anual en Chile de Gas Natural	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Código	Contenido	Página
FIGURA 1	Consumo mundial de energía primaria por tipo y fuente.....	36
FIGURA 2	Reservas de Gas Natural en Sud América	41
FIGURA 3	Consumo interno de Gas Natural en Bolivia.....	44

ÍNDICE DE CUADROS

Código	Contenido	Página
CUADRO 1	Balance de Gas Natural en Argentina.....	42
CUADRO 2	Reservas de Gas Natural en Bolivia	43
CUADRO 3	Balance de Gas Natural en Bolivia.....	44
CUADRO 4	Balance de Gas Natural en Brasil	45
CUADRO 5	Balance de Gas Natural en Colombia	48
CUADRO 6	Principales gasoductos en Chile	50
CUADRO 7	Balance de Gas Natural en Chile.....	51
CUADRO 8	Balance de Gas Natural en Ecuador	52
CUADRO 9	Balance de Gas Natural en Perú	53
CUADRO 10	Proyectos de interconexión gasífera en Paraguay	55
CUADRO 11	Balance de Gas Natural en Venezuela.....	59
CUADRO 12	Opciones Estratégicas.....	85

ÍNDICE DE MAPAS

Código	Contenido	Página
MAPA 1	Principales gasoductos en el Cono Sur	60
MAPA 2	Gasoductos en la Argentina	63
MAPA 3	Gasoductos en Bolivia	66

ÍNDICE DE ANEXOS

Código	Contenido
ANEXO 1	Glosario de términos
ANEXO 2	Abreviaturas y siglas
ANEXO 3	Tratado de límites del gobierno de Melgarejo con Chile. (1866)
ANEXO 4	Protocolo y Tratado de Límites Baptista – Waker (1874)
ANEXO 5	Tratado Complementario de Límites con Chile
ANEXO 6	Pacto de Tregua entre Bolivia y Chile (1884)
ANEXO 7	Tratado de Amistad y Paz entre Chile y Bolivia (1904)
ANEXO 8	Derecho al Mar

CAPITULO I

I.1. INTRODUCCIÓN.

En Bolivia, la explotación de los recursos naturales ha sido el fundamento de la vida estatal y nacional en sus 170 años de vida republicana.

Si se analiza la historia de la plata se puede llegar a la conclusión que durante la colonia se generaron las bases económicas para la creación de Bolivia; la plata permitió articular lo que sería la nueva república internamente y, posteriormente, su inserción en el mercado mundial. Después de la decadencia minera de la plata, la historia boliviana ingresa a otra fase de desarrollo con el auge del estaño. La participación chilena en la explotación del estaño fue la palanca para insertar la minería boliviana en el mercado internacional, habiéndose logrado la construcción y tendido de grandes líneas férreas como la de Antofagasta - Bolivia.

De este modo los minerales bolivianos se constituyeron en la columna vertebral de la economía nacional.

La sustitución del estaño, fenómeno importante en el ámbito mundial, puso al descubierto la precariedad de las empresas bolivianas frente al sistema de monoproducción estatal que no tomó en cuenta la importancia del sector agrícola y su desarrollo como fuente de ingresos para el país.

El Guano y el Salitre, fueron otros recursos naturales que poseía Bolivia, la historia con estos recursos fue diferente; la ausencia de empresas bolivianas y de población en el Litoral fue uno de los factores que comprimieron la explotación de estos recursos. Bolivia pensó que podía solucionar la ausencia de empresas bolivianas y la falta de conexión con el mercado internacional, imponiendo impuestos altos a la salida del guano y del salitre. Sin embargo, más que una inteligente maniobra empresarial, constituyó el pretexto esperado por Chile para iniciar la Guerra del Pacífico.

Con la goma natural ocurrió casi el mismo fenómeno que con el Guano y el Salitre, con la diferencia de que, por la incipiente población boliviana en el Norte, Brasil advirtió la posibilidad de apoderarse de territorio boliviano donde este recurso existía en grandes cantidades. De esta manera se inició la Guerra del Acre¹ donde Bolivia perdió gran parte de su territorio en el norte de la república.

A fines de la década de los años '70 y principios de los '80, Bolivia ingresa al ciclo de la Coca, debido a una súbita expansión de la oferta y la demanda de las hojas de coca, convirtiéndose en el segundo productor mundial (Después del Perú) y generando, al mismo tiempo, el desarrollo del narcotráfico especializándose en la producción de la Pasta Base de Cocaína destinada a ser transformada en producto acabado (Clorhidrato de Cocaína) en la República de Colombia.

La producción del petróleo, que se remonta a 1895, año en que Ignacio Prudencio Bustillo demostró la presencia de oro negro en el norte, centro y sudeste del país por el conocimiento que los nativos de estas regiones utilizaban petróleo como combustible y también con fines medicinales.

Los antecedentes más conocidos sobre la producción del petróleo se remontan al Gobierno del Presidente Achá en el año 1865 y al gobierno de Narciso Campero en 1882. Según Ocampo Moscoso, el pionero del descubrimiento del petróleo en Bolivia,

¹ El descubrimiento del árbol de la goma y su explotación (Antonio Vaca Diez desde 1876), determinó un auge económico muy importante entre 1890 y 1920, al punto que en las primeras décadas del siglo fue el segundo ingreso mayor después de los minerales. El éxito de la goma generó muy pronto problemas de límites en el norte en la frontera con Brasil. Los filibusteros, con el beneplácito del gobierno del Presidente brasileño Francisco Rodríguez Alves, pretendieron independizarse de Bolivia. Con un alto sentido de responsabilidad Pando decidió combatirlos y con un destacamento se dirigió al ignoto norte, en un viaje que en sí mismo era una verdadera odisea. En la zona de Cachuela Esperanza y Riberalta en el Beni, se alzaba el imperio de Nicolás Suárez, el Patiño de la goma, quien pertrechó la columna Porvenir y colaboró al gobierno. La crisis bélica (1902-1903) con antecedentes en las expediciones de Muñoz, Lucio Pérez Velasco e Ismael Montes que tuvieron éxitos como el de Riosinho, Capueiro y Bagué, culminó cuando Brasil decidió intervenir en el conflicto, forzando al débil ejército de Pando a la negociación, pero las acciones del Presidente boliviano deben destacarse por sus éxitos militares y las dificultades que se vio obligado a superar en una expedición de meses desde los Andes hasta la amazonía. En 1903 en Petrópolis (Brasil), ambos países firmaron un tratado por el que se cedía el territorio del Acre a cambio de una compensación económica de dos millones de libras esterlinas y un ferrocarril (Mesa, José de Gisbert, Teresa y Mesa Gisbert Carlos D. Historia de Bolivia, La Paz 1999, 3ra Editorial. Gisbert, pag; 809)

fue Manuel Cuéllar eminente médico graduado de la Sorbona de París, quien a través de una expedición al Chaco, descubrió ricas fuentes petrolíferas el año 1897. Se relata así el proceso:

“... La comisión del Dr. Manuel Cuéllar no pudo pasar más allá del río Azero porque las tribus salvajes hacían imposible el continuar la marcha por los muchos ataques que tuvieron que repeler. Cuando regresaban a Sucre los animales de carga tenían sus espinazos en muy mal estado – ‘Matados’, como se dice en jerga de arrieros. Pero grande fue la sorpresa del Dr. Cuéllar al observar que los cambas que integraban la comisión curaban a los animales con sustancias para él desconocidas y que después de unos pocos días las acémilas quedaban sanas. El Dr. Cuéllar, queriendo saber que sustancia se trataba, preguntó a los cambas de dónde conseguían esa ‘Agüita’ de efecto tan estupendo para curar las mataduras de las bestias de carga. Los cambas respondieron al doctor Cuéllar que muy cerca se encontraba una quebrada de donde secaban de su superficie una especie de nata que utilizaban para realizar sus curaciones de las mataduras de las acémilas. Cuando hubo llegado a la quebrada, vio que corría sobre el agua una nata tornasolada y se dio cuenta enseguida que se trataba de Kerosene, en esa época así se denominaba al petróleo. Los cambas utilizaban el Kerosene para alumbrarse por las noches con los famosos mecheros. El Dr. Cuéllar envasó la tornasolada nata y la llevo a Sucre de donde remitió las muestras a Estados Unidos para su correspondiente análisis. Todo esto aconteció a fines del año 1897. Los resultados de los análisis tanto en Europa como en Estados Unidos resultaron ampliamente satisfactorios, pues se trataba de petróleo de alta calidad.....”.
(Ocampo, Ricardo: La creación de YPF y su tiempo histórico, Editorial S.E. Pág: 19)

Los primeros intentos de explorar sistemáticamente el petróleo ocurren en 1916, con la Farquardt de origen inglés y la empresa chilena Calacoto. Es de hacer notar que estas empresas fracasaron en sus intentos.

Bajo el nombre de Sindicato Chuquisaqueño, Cuéllar organiza la primera Sociedad Petrolera de Bolivia, que luego es vendida a la Richmond Levering Company, los que, posteriormente, subrogaron sus derechos a la Standar Oil Company.

A los poco años de instalarse, la Standar Oil Company ya contaba con 7 millones de hectáreas, cantidad mucho más elevada de lo que poseía en México dicha compañía (3.400,000 ha.).

El 13 de marzo de 1937 todas las concesiones dadas a la Standard Oil pasaron a YPFB, en cuya administración la producción de petróleo se elevó de 220 barriles día a 4.500 barriles por día, logrando la autosuficiencia el año 1954 con saldos exportables a la Argentina de alrededor de 2,500 barriles por día.

A propuesta de YPFB, en 1955 se renegocia con Brasil la liquidación de la COMISIÓN MIXTA. De este modo YPFB explora áreas al norte de la ciudad de Santa Cruz y detecta las estructuras de Colpa, Caranda, y Santa Cruz que, en ese momento y por presiones norteamericanas, el gobierno no los incorpora al patrimonio de YPFB alegando que serían adjudicadas a las empresas privadas norteamericanas además de ponerse en ejecución el Código del Petróleo llamado también “Davenport”² por medio de la cual, La Gulf Oil obtiene las estructuras antes mencionadas. También se descubren nuevos campos como el de Río Grande, todas con alto contenido de gas.

Ahora bien, los descubrimientos de gas natural y la certificación de reservas cada vez más importantes, superados en el continente solo por Venezuela, ofrecen al país una nueva posición tanto regional como internacional para integrarse nuevamente, y tal vez por ultima vez, en el mercado internacional. Esto constituye una perspectiva muy interesante si se toma en cuenta que cada vez es más necesaria la utilización de energéticos limpios y de fácil manejo.

El propósito de este trabajo esta dirigido a encontrar, no un nuevo artificio boliviano mediante el cual se pueda resolver el problema de mediterraneidad, sino a contribuir con

² Autor Norteamericano de las políticas petroleras de Bolivia

convicción de futuro, el acercamiento de los pueblos cuyo destino histórico debería converger de modo consciente y eficaz.

Partiendo de una oportunidad estratégica y, más que todo, de una necesidad energética, dejando atrás las corrientes³ “reivindicacionistas” o las “practicistas” que han precedido en la historia boliviana, se plantea una nueva posición patriótica, realista, integral y coherente que, sin anuencias ni antipatías hacia los países vecinos y encaminando sus principios hacia el futuro, sea capaz de desarrollar una propuesta concreta y simple, desde una perspectiva ampliada y multidimensional, tomando en cuenta el creciente potencial gasífero con que cuenta Bolivia, que condiciona su nueva inserción en el tablero internacional, modificando cualitativamente su rol diplomático- geopolítico en la región.

Bajo esta orientación conceptual y frente a las necesidades crecientes de energías limpias, estables y seguras, Bolivia encuentra una oportunidad de revertir el papel de país marginal y secundario que estuvo jugando en la región.

Para una integra comprensión de este proceso, en este trabajo se pretende mostrar primero las condiciones en que se está desarrollando el mercado energético mundial, regional, para luego describir el papel que puede desarrollar Bolivia en el ámbito regional.

1.2. PROBLEMA CENTRAL

Bolivia como país mediterráneo con grandes reservas probadas de gas no cuenta con estudios sistemáticos que analicen las posibilidades y necesidades energéticas de la región y en especial las de Chile; además no cuenta con estudios al interior del país para

³ Corrientes “Reivindicacionistas” plantean el retorno al mar recuperando la totalidad o parte del territorio que fue boliviano y en general son peruanófobos. y “Practicistas” plantean por su parte la llegada al Pacífico por territorio anteriormente peruano y generalmente son, considerados chilénófobos. Ambas corrientes, con alguna frecuencia, utilizan sus respectivas posiciones para fines de política interna y no es infrecuente que políticos y corrientes partidarias hayan sido “Reivindicacionistas” en la oposición y “Practicistas” cuando llegan al gobierno.

poder desplegar verdaderas políticas de desarrollo en torno al gas y la recuperación de la cualidad marítima del país

Para el tratamiento de este problema, será necesaria la consideración de lo que sostiene Fernando Rojas Aravena que en el documento “Paz y Seguridad en las Américas, Newsletter N° 14, octubre de 1997, manifiesta que: “... *Si los problemas son percibidos como suma cero, no hay posibilidades de solución. Si se incorporan las percepciones alternativas de beneficio mutuo, es posible diseñar mecanismos de compensación que inicialmente tengan como objetivo la estabilidad y que se proyecten hacia una resolución de carácter cooperativo.*”

1.3. OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis de las necesidades energéticas de la región, del continente y extra hemisférico, considerando al gas natural como elemento principal. Partiendo de este análisis, estudiar la posibilidad que la Política Exterior boliviana y el gas natural converjan, para fortalecer una negociación con Chile, en la que Bolivia, como país rico en energía, sea el mayor beneficiado, acrecentando su gravitación en las costas del Pacífico.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el impacto de las Reservas, la Producción y el Consumo de gas natural a nivel Mundial y por Regiones.
- Analizar la situación actual de Bolivia y el Mercado Regional
- Analizar el Mercado Interno Boliviano y diversificación de mercados con valor Agregado
- Análisis Geopolítico de la situación Boliviana.

1.5. HIPÓTESIS

“Bolivia, como país con amplias reservas de gas natural, se constituirá en un distribuidor de energía primaria en la región y permitirá al estado mejorar su statu quo en el ámbito regional”

1.5.1. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente

Bolivia, como país con amplias reservas de gas natural, se constituirá en un distribuidor de energía primaria en la región.

Elementos de la Variable Independiente

Reservas de gas natural

Necesidades Energéticas de la Región

Definiciones de la Variable Independiente

Reservas de Gas Natural: Cantidades de gas natural guardadas para un uso posterior.

Región: Países que integran la CAN y el MERCOSUR

Variable dependiente

Mejorar el Statu Quo, intra regional

1.6. MARCO METODOLÓGICO

La metodología utilizada en el presente trabajo es una revisión y combinación de cuatro métodos y técnicas de investigación adecuados una parte para cada fin.

Revisión Bibliográfica: Para los temas generales se ha recurrido a distintas bibliotecas donde el material de consulta es ilimitado. Sin embargo para temas de historia Económica de Bolivia el espectro de material de consulta ha sido mucho más reducido

y, más aun, en la entrada de Políticas Energéticas en Bolivia el material es inexistente. Salvo lo extraído de publicaciones gubernamentales pasadas y editadas en Bolivia, el proceso de construcción del tema corresponde a un esfuerzo de síntesis personal.

Revisión Documental: Se tuvo la posibilidad de acceder a varias fuentes documentales. En primer lugar a las pertenecientes al Archivo del Gobierno Boliviano. Allí se pudo investigar todo lo concerniente a las Leyes, circulares, informes de Cancillería, y cartas recibidas y enviadas. También se tuvo acceso a documentación de otras instituciones para la recopilación de información de los cuadros que se presentan y, finalmente a documentos de la Sociedad Civil, de la cual se obtuvo documentaciones ideológicas con respecto a la exportación de energéticos.

Revisión Hemerográfica: Para este fin se recurrió a diferentes Hemerotecas, tomando en cuenta que la mayor parte de los análisis publicados sobre el tema de Política Energética se publicó en este tipo de fuente.

Revisión Web: La revisión en Internet fue una de las herramientas más utilizadas para desarrollar gran parte del trabajo, dado el inmenso material existente en los diferentes sitios Web.

1.7. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual está dividido en dos partes, así una primera parte mostrará algunos planteamientos del más que centenario reclamo boliviano; La segunda parte expone el marco legal del reclamo boliviano, es decir la posición de las Naciones Unidas, respecto a los países sin litoral

1.7.1. PARTE I

En esta primera parte se verán los tratados entre Bolivia y Chile empezando por el: Tratado de Límites del Gobierno de Melgarejo con Chile en 1866 (Anexo3), seguido del

Protocolo y Tratado de Límites Baptista – Waker en 1874 (Anexo 4), revisando el Tratado Complementario de Límites con Chile (Anexo 5), del mismo modo se revisará el Pacto de Tregua Entre Bolivia y Chile en 1884 (Anexo 6), hasta llegar al Tratado de Amistad y Paz entre Chile y Bolivia en 1904 (anexo 7); Del mismo modo en esta primera parte se verá la terminología que se usa para determinar la situación boliviana respecto a su desvinculación marítima.

REIVINDICAR:

Palabra que proviene del Latín “*vindicación*” “*vindico*” que quiere decir: amparo defensa, acción de reclamar, reclamación; La aserción y prueba de la propiedad de una cosa como propia del que la pretende. En general reivindicar es reclamar, exigir uno aquello a que tiene derecho.

REIVINDICACIÓN:

Palabra reciente que proviene de la palabra Reivindicar

SOBERANÍA:

Proviene de la palabra en latín “*Summatus*” que quiere decir: Que ejerce o posee la autoridad suprema e independiente.

Concepto de Rosseau citado por Felipe Therdinnich en su obra Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales “*como el poder de dar ordenes no condicionadas y el derecho de no recibirlas de ninguna otra autoridad humana*”

MEDITERRANEIDAD:

Palabra que proviene de dos vocablos de latín “*mediu*” que quiere decir: “*medio*” y de “*terra*” que quiere decir “*tierra*” es decir que está rodeado de tierra.

USURPACIÓN:

Palabra que proviene del Latín “*Attinneo, attenui, attentum*” que quiere decir: Acción y efecto de usurpar. (Quitar a alguien lo que es suyo)

CONCESIÓN :

Palabra que proviene del Latín “*Conessio*” que quiere decir: acción de conceder (Dar, otorgar algo como merced o gracia)

COMODATO:

Palabra que proviene del Latín “*commodatu*” que quiere decir: préstamo; Contrato por el cual se da o recibe una cosa no fungible con la obligación de restituirla.

ARRENDAMIENTO:

Palabra que proviene del Latín “*locatio, conductio*” que quiere decir: arrendar; Dar o tomar alguna cosa para usar de ella por el tiempo y mediante pago convenido.

USUFRUCTO:

Derecho de disfrutar bienes ajenos, usar una cosa y aprovecharse de sus frutos y utilidades sin deteriorarla.

ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA (ZEE):

La Zona Económica Exclusiva, es una extensión territorial, en todos los países con mar; en esta zona un tercer país tiene derecho a explotar los recursos vivos y los suelos, pero eso no significa que estos tengan soberanía sobre este territorio. El detalle de este término se encuentra en el Capítulo IV de la Ley Derecho al Mar (artículos del 46 al 56), que fue desarrollado por la Organización de Naciones Unidas.

1.6.2 PARTE II

En esta segunda parte se presentan las visiones exógenas sobre la situación boliviana con respecto a la recuperación marítima.

En el marco de las declaraciones de la ONU, y la Ley sobre el Derecho al Mar los artículos que se aplican a la situación de los países sin litoral y que se aplican también a la situación boliviana son los siguientes (ver anexo 8).

En este contexto se cuenta con el documento de la “Convención de las Naciones Unidas para el Derecho al Mar” considerada como uno de los instrumentos más completos del derecho internacional donde se establece el marco fundamental para todos los aspectos de soberanía, jurisdicción, utilización y derechos y obligaciones de los Estados en relación con los océanos. La Convención trata sobre el espacio oceánico y su utilización en todos sus aspectos: navegación, sobrevuelo, exploración y explotación de recursos, conservación y contaminación, pesca y tráfico marítimo.

Contiene 320 artículos y nueve anexos que definen zonas marítimas, establecen normas para demarcar límites marítimos, asignan derechos, deberes y responsabilidades de carácter jurídico y prevén un mecanismo para la solución de controversias.

Esta Convención fue producto de negociaciones iniciadas en la Tercera Conferencia sobre el Derecho del Mar en 1973 y se abrió a la firma en 1982 en Montego Bay,

Jamaica. Cuenta con 158 firmantes, siendo el instrumento internacional suscrito por más Estados.

Esta Convención es tomada en cuenta como el marco y base de todo instrumento futuro que se proponga definir aún más los derechos y compromisos sobre los océanos. La aplicación de este instrumento ha dado frutos importantes tales como:

- *La aceptación casi universal de las doce millas como límite del mar territorial.*
- *La jurisdicción de los Estados ribereños sobre los recursos de una zona económica exclusiva de no más de 200 millas marinas.*
- *El derecho de tránsito a través de los estrechos usados para la navegación internacional*
- *La soberanía de los Estados archipelágicos (compuestos por islas) sobre una zona de mar delimitada por líneas trazadas entre los puntos extremos de las islas*
- *Los derechos soberanos de los Estados ribereños sobre su plataforma continental*
- *La responsabilidad de todos los Estados de administrar y conservar sus recursos biológicos.*
- *La obligación de los Estados de resolver por medio pacíficos las controversias a la aplicación o interpretación de la Convención.*

El logro de sus objetivos contribuirá a la realización de un orden internacional justo y equitativo y que tenga en cuenta los intereses y necesidades de toda la humanidad y, en particular, los intereses y necesidades especialmente de los países en vías de desarrollo, sean ribereños o sin litoral.

1.8. MARCO TEÓRICO

Política Exterior, se encuentra enfocada en los objetivos y capacidades que tienen los países frente al entorno internacional. La política exterior se basa en la capacidad de responder a las coyunturas suscitadas en el ámbito internacional y que no hagan parte de los objetivos básicos de acción del país frente a la comunidad internacional, lo que hace que la política exterior se convierta en un juego en el que el más poderoso puede, en

muchos casos, controlar las acciones de los países más débiles a la hora de competir en aspectos de carácter internacional y mundial.

Geopolítica Boliviana, en la actualidad, la propiedad, escasez o finalmente la dependencia de fuentes energéticas, su precio, transporte y mercados, las condiciones de estabilidad o inestabilidad en su suministro, afectan y condicionan de manera crítica el perfil y participación de los países en el ámbito internacional, alterando de esta forma el statu quo, la distribución del equilibrio de poder en el mapa mundial y en el plano regional, por lo que los recursos energéticos como el Gas Natural y el Petróleo adquieren un relieve cada día más trascendente, no solo en términos de economía sino más bien en posiciones diplomáticas y sobre todo en visiones geo-estratégicas.

Como señala Carlos Moneta⁴, *“Los hidrocarburos, así como otros recursos energéticos, juegan un papel importante en la modificación del grado de viabilidad económica, la capacidad de proyección política y dimensión estratégica de muchos de los países de América Latina. Así, tanto la posesión como la carencia de estos recursos se convierte por sí mismos en causas de cooperación y de conflicto.”*

A lo largo de la historia boliviana, los recursos naturales jugaron y aun siguen jugando un papel importante en la definición de su rol en el contexto internacional. El sentido particular del gas natural marca de manera significativa cierta etapa importante en la definición de Política Exterior Boliviana actuando como gravitante de conflicto internos unas veces y de cooperación externa en otras.

El potencial gasífero con que cuenta Bolivia, le da al país un rol protagónico en los procesos de integración energética y geopolítica que se presentan en la región. Como ya

⁴ Carlos Moneta, Hidrocarburos y Política Exterior Latinoamericana, en Gerhard Drekonja y Juan Tokatlin Edic. Teoría y Práctica de la Política Exterior de América Latina, CEREC, Bogota 1983.

lo definió el Embajador Armando Loayza⁵, “... *la diplomacia del Gas se constituye en la pieza maestra de una amplia estrategia económica, geopolítica y diplomática para vigorizar y relanzar nuestra acción y proyección internacional en este nuevo siglo*” Así el gas natural se convierte para Bolivia no solo en el motor para su desarrollo económico, sino también en un instrumento de Política Exterior, mediante el cual se busca consolidar los objetivos nacionales en el contexto internacional.

Con el gas natural no solo se busca posesionar a Bolivia como el distribuidor, de energía en América de Sur, sino renueva la proyección geopolítica boliviana como país de convergencias y no de divergencias, tal como señala Alberto Ostria⁶, “...*esta fórmula representa la reacción contra el sistema artificial de las alianzas, de los bloques y de los ejes. Bolivia debe estar en contacto con sus vecinos, pero no unos contra otros, fomentando rivalidades, sino armonizando diferencias e intereses*”. Decididamente, este es el rol de equilibrio entre las zonas de influencia geopolítica dentro de la región que se proyectan por un lado hacia el Pacífico y por el otro hacia el Atlántico, y del mismo modo hacia la cuenca del Plata y del Amazonas, haciendo cada vez más importante y múltiple el papel gravitacional del potencial energético de Bolivia.

La crisis energética por la que atraviesan los Estados Unidos de Norte América, en especial el déficit energético de California que esta impactando negativamente en su crecimiento económico ha planteado la necesidad de intensificar la búsqueda de nuevas fuentes de energía en la región. Frente a este escenario Bolivia tiene la oportunidad de mejorar su participación en uno de los circuitos más importantes de la globalización mejorando sus lazos de interdependencia con la potencia hemisférica.

⁵ Armando Loayza Mariaca, Bolivia y Brasil una Asociación Histórica, el Deber Santa Cruz, 27 de febrero de 2002.

⁶ Alberto Ostria Gutiérrez, Una Obra y un Destino Bs. As. Argentina 2da Edic. 1953.

La asociación energética de Bolivia con Estados Unidos, contribuirá a diversificar y estrechar las relaciones económicas entre ambos países, pero más que eso, contribuirá fundamentalmente a renovar el peso geopolítico de esta relación. Al respecto, es interesante recordar la reflexión que Daniel Sánchez Bustamante⁷ hiciera ya en 1919, *"...el día en que Bolivia esté henchida de capitales e industrias norteamericanas, será el país mejor protegido del mundo. El día en que los capitales y las empresas norteamericanas hayan penetrado seriamente a Bolivia, el Gobierno de la Casa Blanca se interesará formalmente por este país, y entonces habrá sonado la hora de nuestra seguridad"* Un punto de vista modernizado de este razonamiento, nos muestra que Bolivia, se puede constituir en una pieza clave de la estabilidad energética y de la seguridad nacional de los Estados Unidos, y por lo tanto garantizar la presencia estable de Bolivia en el Pacífico.

En este sentido las reservas certificadas de gas natural representan para Bolivia un importante instrumento para reestructurar su statu quo internacional, y desplegar la oportunidad de estrechar un lazo de mayor relevancia con la mayor potencia hemisférica como es EE.UU. y este vínculo, a su vez, generará un incremento en el poder político relativo que desempeña Bolivia en la región, así como una mayor posibilidad de gravitación geopolítica en el Pacífico. Del mismo modo, este potencial energético establecerá los lineamientos para consolidar las relaciones de interdependencia de Bolivia con sus vecinos, constituyéndose en el pilar energético de la región.

Indiscutiblemente, el control de las vías y flujos de transporte ha sido de permanente interés geopolítico, ya que esto proporciona ciertas ventajas que amplifican el poder nacional y fortalecer su rol en el tablero internacional.

⁷ Daniel Sánchez Bustamante, Bolivia: Su estructura y sus Derechos en el Pacífico 2 Edic., BCB, La Paz 1979

Consolidarse en el núcleo energético de lo regional, no es parafrasear una frase retórica, sino que implica un profundo y sustancial cambio en el peso geopolítico del país.

CAPÍTULO II

2.1. PANORAMA INTERNACIONAL DEL MERCADO DE GAS NATURAL

Durante la última década el gas natural pasó de ser un combustible marginal, a ser parte importante de los energéticos mundiales al formar parte esencial de las economías modernas, principalmente por su combustión limpia y eficiencia energética.

Este combustible ha adquirido un importante papel para la generación eléctrica y, claro está, para la mayoría de las ramas estratégicas de la producción industrial. Se puede afirmar que la posición crucial del gas natural seguirá en incremento en este nuevo siglo por su creciente demanda.

2.1.1. RESERVAS MUNDIALES DE GAS NATURAL.

Al cierre de 2002, las reservas mundiales probadas de gas natural seco⁸ totalizaron 5501,5 trillones de pies cúbicos (TPC)⁹, lo que representa 155,78 trillones de metros cúbicos. Según informes de la British Petroleum, en los últimos diez años las reservas de gas natural han crecido en 2,3% anual, en tanto que las reservas probadas de petróleo lo hicieron en 0,4% anual. Actualmente la relación reservas / producción es de 61 años, mientras que la del petróleo es de 40 años¹⁰.

Para una mejor visión de las reservas mundiales de gas natural se ha considerado la división en regiones específicas para mostrar en forma detallada a los diferentes países que poseen reservas de gas natural.

⁸ Gas natural seco se refiere al Gas cuyo contenido en Metano puede variar en volumen de 95% a 99%

⁹ 10¹²

¹⁰ Informe Estadístico de la British Petroleum

REGIÓN NORTE AMÉRICA

En el año 2002 EUA recuperó su nivel de reservas de gas natural al ubicarse en 5,19 TCM¹¹. En Canadá, en el periodo de 1990 – 2000, la intensa actividad de explotación ha provocado una disminución de sus reservas a un ritmo de – 4,6 % anual. Por su parte México con sus 0,25 TCM, ocupa un lugar relativamente bajo en la tabla de reservas probadas de Gas Natural.

REGIÓN EUROPA Y EUROASÍA

Las reservas de gas natural en Europa y Euroasia representan el 39.2 % del total mundial y se concentran principalmente en Rusia con 47,57 TCM, seguido por Noruega que tiene 2,19 TCM.; luego se encuentra Turquía con 2,01 TCM. Posteriormente Uzbekistán con 1,87 TCM. y el Reino Unido con 0,70 TCM. Los demás países de esta región cuentan con reservas de gas natural pero en menor proporción.

REGIÓN CENTRO Y SUD AMÉRICA

En Centro y Sudamérica cabe destacar a Venezuela como el país que cuenta con la segunda mayor reserva de gas natural del continente, (después de EE.UU.), ostentando el 2,7 % de las reservas totales del mundo 4,19 TCM. Es también necesario hacer mención a Trinidad y Tobago, que aumentaron notablemente su producción y han incrementado sus reservas desde 1990 a una tasa anual de 9,1 %, dando lugar a que el aprovechamiento de sus reservas les haya permitido convertirse en el principal exportador de gas natural Licuado (GNL) en la región Americana. Su incremento fue de 0,25 en el año 2001 a 0,66 TCM en el 2002.

Del mismo modo aparece Bolivia que, con el incremento sustantivo de las reservas de gas natural de 0.64 TCM en 1992, pasó a contar con 0,75 TCM a enero del 2001, para

¹¹ TCM Sigla en Inglés Trillion Cubic Metres

llegar finalmente a 1.48 TCM en año 2002, posesionándose en el lugar número veintidós en la tabla de países con mayores reservas de gas natural en el Mundo, antes de Turquía y junto a Kuwait.

REGIÓN ASIA

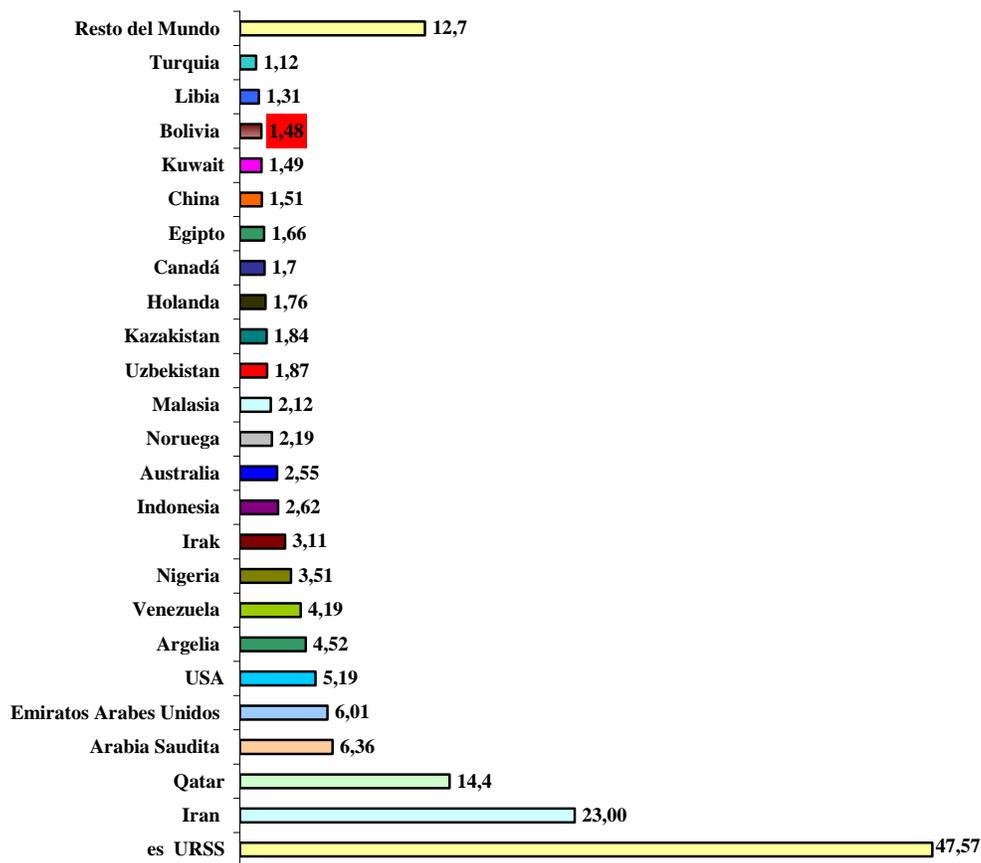
Las reservas en Asia registraron un incremento de 0,5 % y mantienen una participación en el total de las reservas mundiales de 8.1 % con un volumen de 12,61 TCM. Los países en esta región que cuentan con mayores reservas en orden de importancia son: Indonesia con 2,62, Malasia con 2,12 TCM., China con 1,51 TCM. Pakistán con 0,75 TCM y la India con 0,74. Los demás países no muestran una relevante reserva de gas natural.

REGIÓN ÁFRICA

El continente Africano presenta una reserva global de 11,84 TCM, es la cuarta región en importancia en reservas de gas natural en el Mundo. Ella se encuentra distribuida de la siguiente manera: Argelia es el país que cuenta con mayores reservas de este energético sus reservas alcanzan a 4,52 TCM. Ubicándose en la posición número siete en la tabla general de reservas en el mundo; posteriormente se encuentra Nigeria con 3,51 TCM, ubicándose también entre los 25 países con mayores reservas en el mundo, después siguen Egipto y Libia con 1,66 y 1,31 TCM. Respectivamente. El resto de países africanos registran reservas por 0,84TCM.

Para una mejor apreciación de la distribución de reservas probadas de gas natural en el Mundo se presenta la siguiente gráfica.

GRÁFICO N° 1
Reservas Probadas de Gas Natural en el Mundo
(Trillones de Metros Cúbicos)



2.1.2. OFERTA MUNDIAL DE GAS NATURAL

El Gas Technology Institute (GTI) de EUA. Destaca que uno de los factores que hará posible la expansión de la oferta de gas natural y lograr menores costos en los siguientes quince años es un mejor conocimiento tecnológico y, principalmente, el avance en la tecnología de exploración para encontrar nuevas áreas productoras de gas natural.

Se pronostica que las reservas de gas natural sean suficientes para cubrir el incremento esperado en la demanda de 86 % durante los siguientes 20 años¹², sin embargo, aunque las reservas globales de gas natural son abundantes, no siempre el gas natural está localizado cerca de los centros de demanda. En general, la expansión de los mercados

¹² World Energy Outlook 2002, Internacional Energy Agency p. 86

regionales requerirá el desarrollo de reservas más distantes y su transporte desde grandes distancias a los mercados. Donde sea viable, se incrementará el comercio internacional por ducto, ya que es la forma más económica de transportar grandes volúmenes, especialmente donde es posible construir ductos terrestres¹³.

Los riesgos en la oferta están disminuyendo debido a la estabilidad política; así también la flexibilidad financiera internacional está contribuyendo a una mejor competitividad con las fuentes tradicionales de este energético, tanto que, por primera vez en 20 años, otros países pueden tener una mayor accesibilidad en términos económicos para importarlo.

La implementación de nuevas tecnologías para la exploración, explotación, transporte y distribución se están combinando para reducir los costos totales del uso del gas natural. El abastecimiento energético se hace más dificultoso pues, si bien se cuenta con reservas, no se cuentan con la infraestructura necesaria para llegar a todos los mercados.

A escala mundial, los principales exportadores de GNL son Indonesia, Argelia y Malasia.

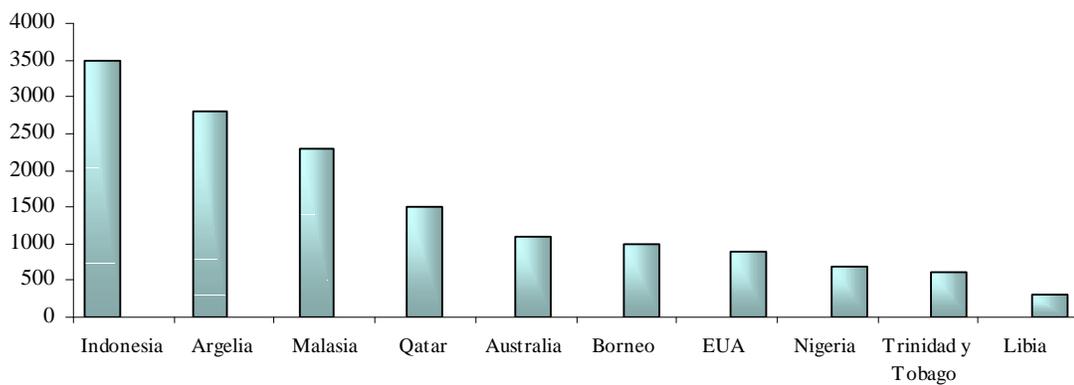
Indonesia exporta 68% del total de su producción a Japón y el resto a Corea del Sur y Taiwán. Argelia por su parte abastece en primer lugar a Francia, España y Bélgica. Finalmente Malasia, al igual que Indonesia, exporta el 70 % de su producción a Japón, Corea del Sur y Taiwán destina, una parte para cubrir las necesidades de España.

En Alaska, la legislación está pendiente para dar mayores incentivos a la construcción de un posible gasoducto y/o un proyecto de exportación para llevar Gas de North Slope a los mercados internacionales.

¹³ Idem p. 88

Mientras tanto, las instalaciones de GNL del Atlántico en Trinidad y Tobago suministrarán una oferta de GNL más competitiva a los mercados del sudeste de los Estados Unidos de Norte América, pues no solo sus instalaciones son las más económicas y eficientes sino que su cercanía a este mercado es el factor que más influye en su ventaja. De este modo Trinidad y Tobago pasó a ser el sexto exportador de GNL en el mundo después de Indonesia, Argelia, Malasia, Qatar y Australia. En la gráfica N° 8 se presentan los principales países exportadores de gas natural para el año 2002.

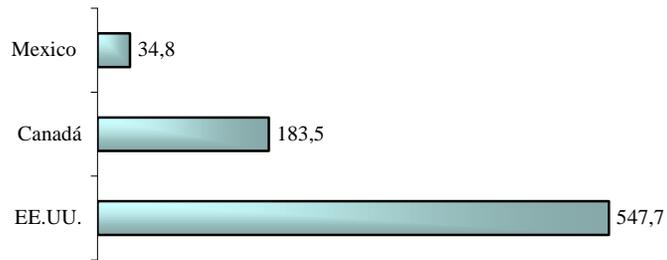
**GRÁFICO N° 2
PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE GAS NATURAL (2002)
(millones de pies cúbicos diarios)**



2.1.3. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE GAS NATURAL

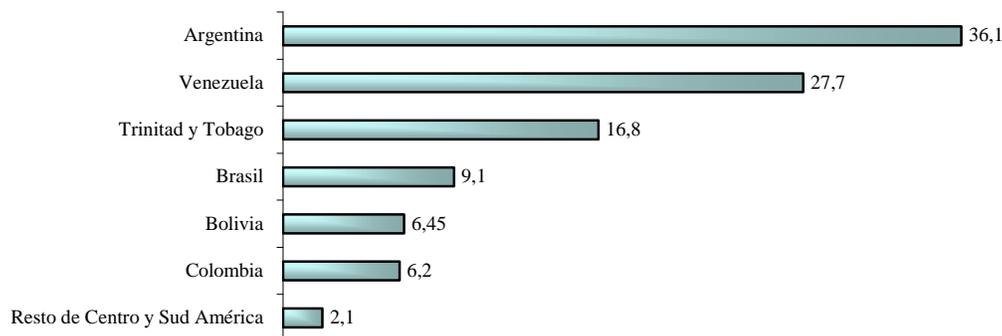
En el ámbito de la producción se puede decir que para Norteamérica la situación no es muy alentadora. En su totalidad presenta una producción de 547,7 BCM, la producción representó el 21,7% de la producción mundial para el año 2002. Canadá y México han disminuido su actividad productiva, Canadá presentó un decremento de – 1,8 % produciendo 183,5 BCM. y México presentó la misma tendencia pues disminuyó su producción en – 1,4 % declinando su producción a 34,8 BCM. Con respecto al año anterior. En la siguiente gráfica nos muestra la producción de esta región.

GRÁFICO N° 3
PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN NORTE AMÉRICA (2002)
(billones de Metros Cúbicos)



Para Centro y Sudamérica, a pesar de ser una de las regiones con mayores reservas de gas natural, el incremento de la producción en el 2002 fue de 1,0%, la producción total para Centro y Sudamérica fue de 103,05 BCM. Argentina sufrió una caída en su producción el año 2002 a 36,1 BCM, y por esta situación se vio obligada a disminuir sus exportaciones a países con los que tenía contratos suscritos como ser Chile y Uruguay, del mismo modo ocurrió en Venezuela que presentó una tendencia a la baja en - 6,0% produciendo 27,3 BCM. Por su parte Brasil presentó una tendencia de crecimiento en su producción en casi 20% el año 2002 produjo 9,1 BCM. En Trinidad y Tobago la producción fue de 16,8 BCM., y finalmente, Bolivia, país que cuenta con los mayores reservorios de gas natural en Sudamérica, presentó un incremento de 26,1% en su producción, aun es incipiente este incremento, pero es el mayor cambio que se puede apreciar en esta región. Para una visión más objetiva se presenta la siguiente gráfica.

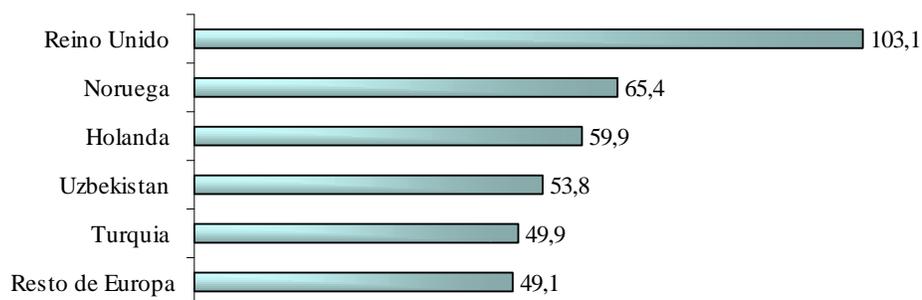
GRÁFICO N° 4
PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN CENTRO Y SUDAMÉRICA (2002)
(billones de Metros Cúbicos)



En tanto que en Europa y Euroasia, que para el análisis de la producción se toman juntos, se observa que la producción para el año 2002 fue de 988,1 BCM. Ello se debe principalmente a la gran actividad productiva que tiene Rusia con una producción de 554,9 BCM. al igual que el Reino Unido con una producción de 103,1 BCM, entre estos dos países alcanzan más del 65% de la producción en la región

Por otra parte Noruega (65,4 BCM), incrementó su producción en 21,4%, también se puede mencionar a Kazakhtan (12,3BCM) que incrementó su producción en 13,2%, así mismo se observa que otro país que incremento su producción en 4,3 % fue Turquía (49,9BCM). Esa evolución se presenta en la gráfica siguiente.

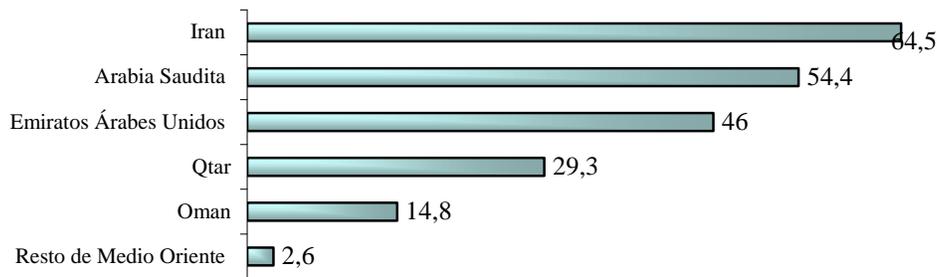
GRÁFICO N° 5
PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN EUROPA Y EUROASIA (2002)
(billones de Metros Cúbicos)



Analizando el balance energético para el año 2002 en Oriente Medio se observa una producción de gas natural de 235,6 BCM. Los países que presentan altos volúmenes de producción son: Irán 64,5 BCM, Arabia Saudita 56,4 BCM, y Los Emiratos Árabes Unidos 46,0 BCM. Por otra parte los países que presentaron mayores incrementos en sus volúmenes de producción fueron: Omán (5,7%); el mismo efecto se vio en Qatar (5,0%).

Los países que presentaron una retracción en su producción fueron: Kuwait (-8,3 %) y Siria (- 5,9%). Para poder observar de mejor la situación de la producción en Oriente Medio se presenta la gráfica siguiente.

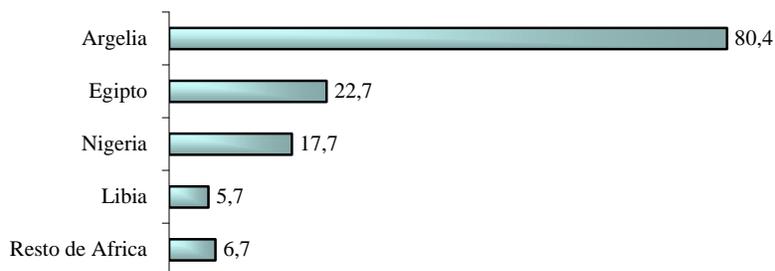
GRÁFICO N° 6
PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN ORIENTE MEDIO (2002)
(billones de Metros Cúbicos)



En África la situación no fue muy diferente, la producción alcanzó a 133,2 BCM, esta región mantuvo su participación productiva a escala mundial en 4,5%. Nigeria fue el único país de esta región que sufrió un decremento en su producción en - 3,6%. Entre los demás países que incrementaron su producción, se cita a Egipto (21,5 BCM), incremento del 5,5%; del mismo modo, Argelia (80,4% BCM).

La gráfica N° 6 muestra la situación de la producción gasífera por país de la región africana.

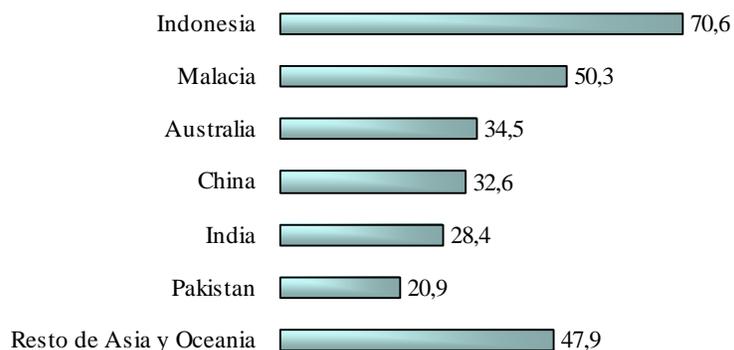
GRÁFICO N° 7
PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN ÁFRICA (2002)
(billones de Metros Cúbicos)



En Asia Pacífico la situación no es muy diferente del nivel global pues, si bien todos los países de esta región incrementaron su producción, ésta no llega a ser de mayor relevancia a escala mundial, pues la producción de esta región alcanza a 301,7 BCM, el incremento general fue de 1,4%.

Los países que presentaron un mayor nivel de incremento fueron Nueva Zelanda (6,3 BCM) con un incremento de 9,5 %, así también China (32,6 BCM), incremento su producción en 7.9% y finalmente Malasia (70,6 BCM) su incremento fue en 6,4% En este orden de incremento en la producción de gas natural sigue Pakistán, luego Tailandia, Bangla Desh, la India, Australia y Borneo países de Oceanía. La gráfica N° 7 muestra el detalle los niveles de producción de esta región.

GRÁFICO N° 8
PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL EN ASIA Y OCEANÍA (2002)
(billones de Metros Cúbicos)



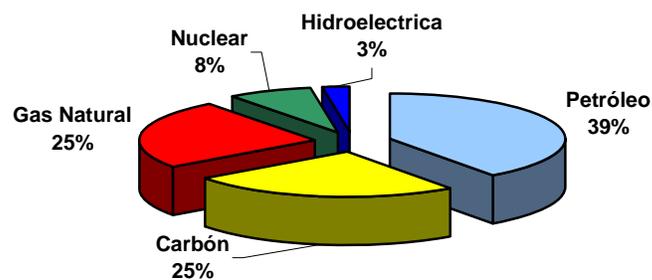
2.1.4. DEMANDA DE GAS NATURAL EN EL MUNDO

El consumo de energía primaria se incrementó en 2,8 % en el 2002. El petróleo tuvo una participación de 40% en el consumo total, seguida por el carbón con 25%, el Gas Natural con 24,7%, la nuclear con 7,6 % y la hidro con 2,6 %. El gas natural fue el energético con mayor incremento en su consumo con 4,8 % seguido de la energía nuclear con 2,6 % y la hidro con 1,3%.

En este sentido cabe destacar que la participación del gas natural en el consumo de energía a escala mundial era de 22,9 % el año 1991, en tanto el 2002 fue de 24,7 %. Esto permite manifestar que en los últimos 11 años este energético ha venido incrementando significativamente su participación.

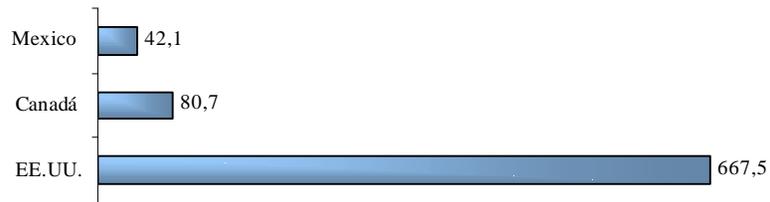
En la figura N° 1 se puede observar la tendencia del consumo de energéticos primarios por tipo y fuente.

**FIGURA N° 1
CONSUMO MUNDIAL DE ENERGÍA PRIMARIA POR TIPO Y FUENTE (2002)**



Como en todo el análisis realizado hasta ahora, se comenzará por la región de Norteamérica donde el consumo de este energético llega a 790,3 BCM, se incrementó en 3,4 %; el peso relativo del consumo en esta región que debe principalmente a EE.UU. país que consume más del 84,5% de la región. México también incrementó su consumo (8,0 %) este llega a 42,1 BCM; finalmente Canadá redujo (-2,6%), su consumo, el cual fue de 80,7 BCM para el año 2002. La siguiente gráfica N° 10 muestra más claramente esta situación.

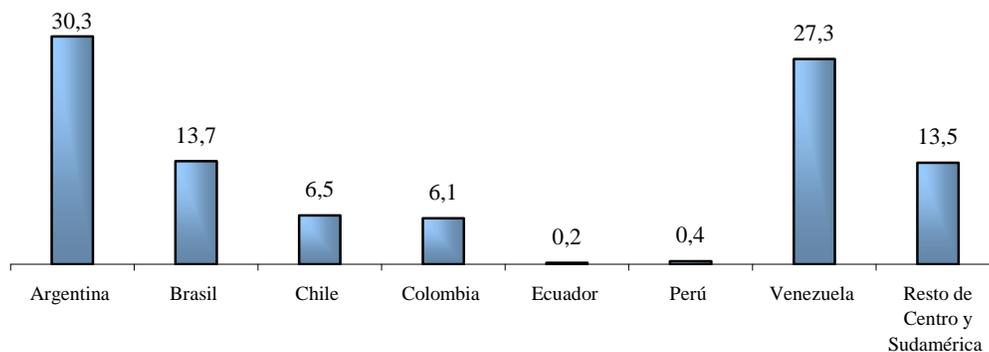
GRÁFICO N° 9
CONSUMO DE GAS NATURAL EN NORTE AMÉRICA (2002)
(billones de metros cúbicos)



En Centro y Sudamérica, el consumo representa el 3,9 % del consumo mundial de este energético. En esta región el consumo se incrementó en tan solo 0,2 % en relación al año anterior.

Argentina continúa siendo el país que presenta mayores volúmenes de consumo de gas natural alcanza a 30,3 BCM, por su parte Venezuela, que es el segundo mayor consumidor de este energético, presentó una baja en su consumo de (- 6,0%); Brasil, que es otro consumidor relevante en la región, amplió su consumo en 16,7%, por su parte Chile mantuvo casi estable su nivel de consumo en 6,5 BCM, Colombia, Ecuador y Perú mantuvieron su consumo estable en este periodo. Bolivia, país que cuenta con riquezas de gas natural, tiene un consumo que apenas llega al 0,03 % del total mundial. La siguiente gráfica N° 10 muestra estas variaciones del consumo.

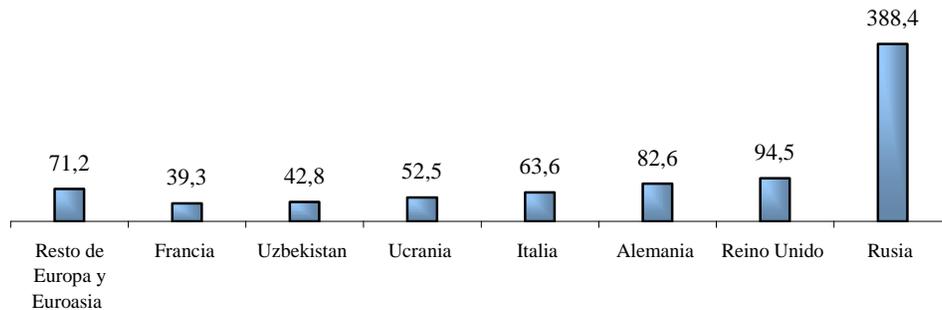
GRÁFICO N° 10
CONSUMO DE GAS NATURAL EN CENTRO Y SUD AMÉRICA (2002)
(billones de metros cúbicos)



Europa y Euroasia presentan un consumo regional de 1043,8 BCM. lo que representa un total de 41,2 % del total mundial para el año 2002, además de ser el consumo más alto en el mundo, este se incremento en 2,1% con respecto al año anterior.

La gráfica de la figura 12 permite apreciar que, en orden de importancia, Rusia tiene el consumo más significativo de la región con 348,4 BCM. Siguiéndole en orden de importancia el Reino Unido con 94.5 BMC. y Alemania con 92,6 BMC. Los demás países de esta región han tenido un consumo conjunto de 101.0 BMC durante el año 2002, cantidad que significa apenas el 26% del consumo realizado por Rusia.

GRÁFICO N° 11
CONSUMO DE GAS NATURAL EN EUROPA Y EUROASIA (2002)
(billones de metros cúbicos)



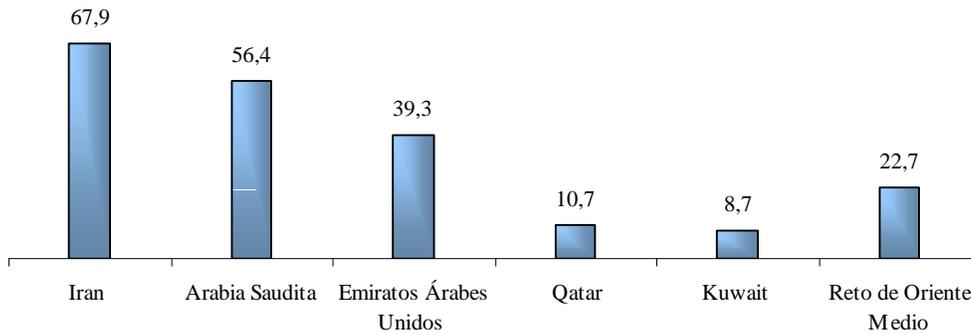
La situación en Medio Oriente presenta un incremento en el consumo de 2,5% con respecto al año anterior, el consumo de gas natural para la región es de 205,7 BMC. Significando a escala mundial el 8,8% del consumo mundial.

Los países que consumen un mayor volumen de gas natural, son: Irán un consumo de 67.9 BMC, siguiéndole Arabia Saudita con un consumo de 56,4 BMC y Emiratos Árabes Unidos con un consumo de 39,3 BMC.

Los demás países de esta región han tenido un consumo conjunto de 42.1 BMC durante el año 2002, cantidad que significa el 62 % del consumo realizado por Irán y el 1,6%

del consumo mundial. La gráfica N° 12 permiten apreciar en orden de importancia los países con volúmenes más altos de consumo de este energético.

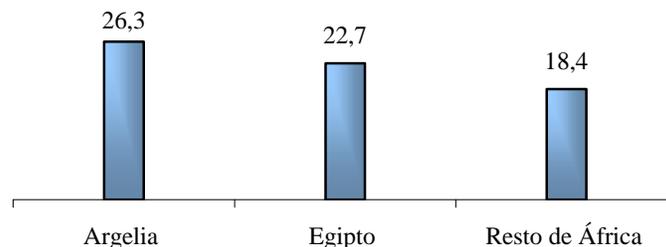
GRAFICO N° 12
CONSUMO DE GAS NATURAL EN ORIENTE MEDIO (2002)
(billones de metros cúbicos)



En África la situación no es tan diferente, pues también presenta un crecimiento en el consumo de gas natural de 3,3% con respecto al año anterior, su consumo fue de 67,4 BMC. Que a escala global apenas representa el 2,6% del consumo mundial.

En forma específica, uno de los países que presentó mayores índices de incremento en su consumo fue Egipto (5,5%); pero el mayor consumidor de este energético sigue siendo Argelia con un consumo de 26,3 BMC. Finalmente el resto de África presenta un consumo de 18,4 BMC. La siguiente gráfica presenta el consumo de esta región.

GRÁFICO N° 13
CONSUMO DE GAS NATURAL EN ÁFRICA (2002)
(billones de metros cúbicos)



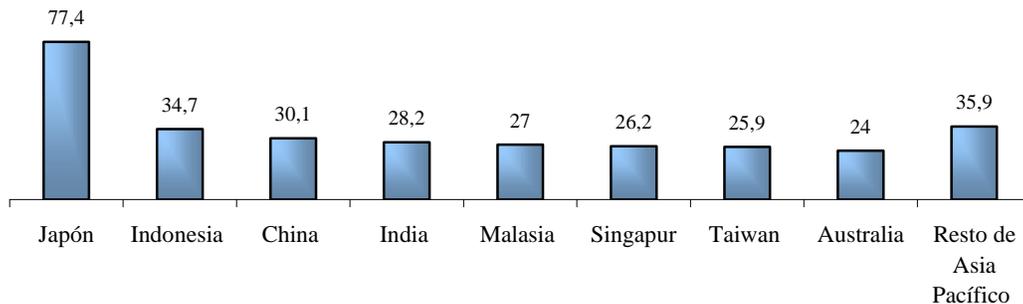
En lo que respecta al consumo de Asia Pacífico se presenta casi la misma figura de las anteriores regiones, presenta un crecimiento de 4,8 % con relación al año anterior, con

un consumo de 330.3 BMC. el año 2002. Esta es la tercera región que consume más energía en el mundo, su participación a escala mundial es del 13,0%.

En esta región se puede observar claramente que los países que tienen altos volúmenes de consumo de gas natural son los Tigres Asiáticos, y que el único país que presenta un volumen considerable de consumo en Oceanía es Australia.

El país que presenta mayores índices de consumo de este energético como se muestra en el gráfico N° 14 es Japón con 77,4 BMC. Siguiéndole Indonesia con 34,7 BMC. Posteriormente, China con 30,1 BMC, Australia con 24,0 BCM, luego vienen los demás países que, en su conjunto, presentan un consumo de 35,9 BMC.

GRÁFICO N° 14
CONSUMO DE GAS NATURAL EN ASIA Y OCEANÍA (2002)
(billones de metros cúbicos)

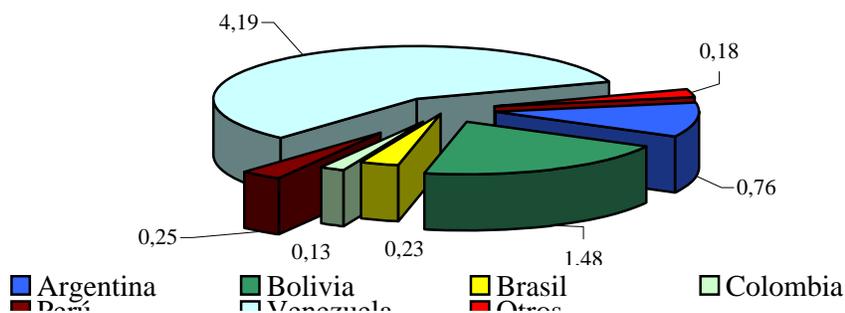


CAPÍTULO III

3.1. MERCADO REGIONAL

Es este capítulo se estudiará las perspectivas de la demanda y la oferta en el mercado regional es decir de los países que participan dentro de la Comunidad Andina de Naciones y los del MERCOSUR, así como Chile que no integra ninguno de los dos. Venezuela, Bolivia, Colombia y Perú, en ese orden, presentan amplias reservas de gas natural, para el año 2002 alcanzando un total de 7,16 trillones de metros cúbicos, significando una participación del 4,5% a escala mundial de reservas. (Ver la figura N° 15 Reservas de Gas Natural en Sud América)

FIGURA N° 2
RESERVAS DE GAS NATURAL EN SUD AMÉRICA
(trillones de pies cúbicos)



3.1.2. ARGENTINA

Las reservas de gas natural de Argentina son del orden de los 27.5 TPC. Lo que le permite ocupar el tercer lugar respecto de la distribución de las reservas gasíferas dentro de América del Sur.

En Argentina existe una gran difusión del consumo de gas natural contando además, con la mayor red de gasoductos para el transporte y distribución (50,000 Km.) de la región.

La producción y el consumo de gas natural en Argentina han aumentado firmemente durante la última década, incluso superó a México en la gestión 2000. pero según el gobierno Argentino, la producción disminuyó en 3% y el consumo en 6% el 2002.

En este país, el Neuquén, la zona Austral, el Noroeste, el Golfo de San Jorge y la Cuyana Argentina contienen las reservas de gas natural probadas más grande del país. En 2002, la cuenta de Neuquén sostuvo 52% de las reservas de gas naturales probado del país y aportó aproximadamente con el 51% de la producción de gas natural, la producción de gas natural en el Austral y Golfo de San Jorge están reducidas pues nose cuenta con estructuras para si explotación, la tubería de San Martín conecta los campos a Buenos Aires.

CUADRO N° 1
BALANCE DE GAS NATURAL EN ARGENTINA (2002)
(trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN*	CONSUMO*
1992	0.64	20.1	22.3
2001	0.78	37.1	31.2
2002	0.76	36.1	30.3

Fuente: BP 2003

* Cifras en billones de metros cúbicos

En 1992 y 1993 se llevó a cabo la privatización de YPF, así como la de Gas del Estado. A raíz de la privatización de YPF toda la producción, de gas natural es realizada por empresas privadas, las cuales tienen libre disponibilidad de la producción de gas natural. La privatización de Gas del Estado en 1992 determinó la separación de las actividades de transporte y distribución de gas natural. A su vez, la modalidad de privatización implicó la venta de los dos gasoductos más importantes a empresas distintas Transportadora de Gas del Norte (TGN) y Transportadora de Gas del Sur (TGS), las que cuentan con una red de gasoductos que conectan los centros productores con las diferentes ciudades del país, siendo importante indicar que a mediados de los noventa

dichas empresas transportaban cerca del 65 y 35%, respectivamente, del gas natural producido en Argentina.

El gran consumo residencial ha ocasionado que el sistema argentino de transporte de gas presente un alto nivel de utilización de su capacidad, debiendo ampliarse en el futuro para poder mantener el nivel de demanda.

3.1.3. BOLIVIA

En los últimos años, Bolivia está viviendo un proceso de espectacular crecimiento de sus reservas certificadas de gas natural, habiendo pasado de 5,6 TCF de reservas probadas y probables en 1997 a 6,62 TCF el año 1998 y hasta 8,58 TCF en 1999. Si para el año 2000 las reservas llegaron a 32,2 TCF, en el año 2001 éstas ya alcanzaban a 46,83 TCF para llegar a 52,29 TCF el año 2002. Finalmente en el año 2003 las reservas de gas natural en Bolivia llegan a 54,86 TCF, con lo que, después de Venezuela, convierte a Bolivia en la segunda potencia gasífera en la región, y en la primera de Sud América en reservas de gas natural no asociado y disponible. El siguiente cuadro muestra la evolución de las reservas de gas natural en Bolivia.

**CUADRO N° 2
RESERVAS DE GAS NATURAL EN BOLIVIA 2002
(trillones de pies cúbicos)**

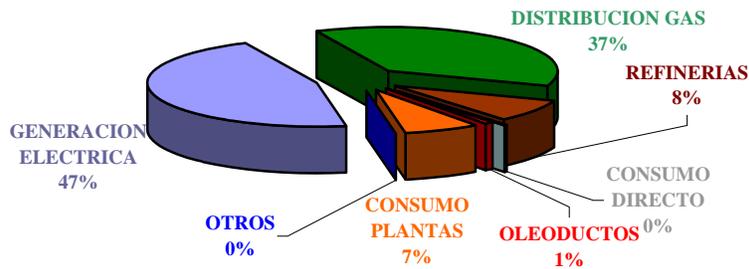
AÑOS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Probadas (P1)	3,75	4,16	5,28	18,31	23,84	27,36	28,69
Probables (P2)	1,94	2,46	3,30	13,90	22,99	24,93	26,17
P1 +P2	5,69	6,62	8,58	32,21	46,83	52,29	54,86
Posibles (P3)	4,13	3,17	5,47	17,61	23,18	24,90	24,20
P1+P2+P3	9,82	9,79	14,05	49,82	70,01	77,19	79,06

Fuente: YPFB 2003

La demanda interna de gas natural abarca al consumo doméstico primario (gas domiciliario), refinerías y termoeléctricas. Esta demanda llega a 120 MMpcd. y esta distribuida tal como se aprecia en la figura 4.

El consumo doméstico primario es casi insignificante, llegando tan solo a 45 MMpcd, el consumo directo llegó a 0,5 MMpcd, así también 8,5 MMpcd, fue consumido por las plantas distribuidoras; 1 MMpcd, se consumió en oleoductos; el consumo más elevado 55 MMpcd fue destinado a la generación termoeléctrica. También se puede observar que el consumo de gas natural a refinación alcanza a 10 MMpcd y finalmente, que 0.01 MMpcd se utiliza en la venta o quema.

FIGURA N° 3
CONSUMO INTERNO DE GAS NATURAL EN BOLIVIA (2002)
 (millones de metros cúbicos por día)



Las razones de este retraso energético se deben a las deficiencias en infraestructura de transporte y distribución, sin embargo, estas deficiencias se están solucionando paulatinamente con el proyecto de instalación domiciliaria gratuita que está llevando adelante el Gobierno de Carlos Mesa¹⁴. Bolivia, es el único país con excedentes de producción con respecto a su consumo, como se observa en el cuadro N° 3.

CUADRO N° 3
BALANCE DE GAS NATURAL EN BOLIVIA (2002)
 (trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN*	CONSUMO*
1992	0.12	3.0	**
2001	0.68	5.1	**
2002	1.48	5.4	**

Fuente: BP 2003

* Ambas cifras están en billones de metros cúbicos

** Su consumo no es tomado en cuenta en la medida de las estadísticas

¹⁴ De acuerdo al Plan de industrialización del Gas Natural en Bolivia presentado por el Presidente Carlos de Mesa se planea instalar 250.000 conexiones de gas a domicilio en forma gratuita que tiene planificado el gobierno, con el propósito de masificar el consumo de ese combustible que se produce en el país.

3.1.4. BRASIL

Con la explotación de la Cuenca de Campos, en el Estado de Río de Janeiro, el gas natural llegó al Brasil en la década de los ochenta. El desarrollo de la cuenca implicó un aumento en el uso de este energético, elevando en 2,7% la participación del gas natural en el país.

El Gobierno Federal tiene como meta elevar la participación del gas natural de los actuales 3% a 12% hasta el año 2010, esto significa superar la barrera de los 80 MMcd, llegando a triplicar su consumo actual. Con el propósito de lograrlo no escatima esfuerzos tales como la privatización del sector eléctrico o la promulgación de la Ley 9.478, que, entre otras disposiciones, redefinió la Política Energética nacional y constituyó el Consejo Nacional de Política Energética (CNPE) y la Agencia Nacional del Petróleo (ANP).

Las reservas nacionales comprobadas, que están localizadas en los Estados de Río de Janeiro, Río Grande do Norte y Amazonas, ascienden a cerca de 0.23 TCM.

La mayor parte del gas natural existente en el país (80%) está asociado a yacimientos de petróleo, limitando de esta forma la extracción del producto, además de que las reservas de Amazonas sólo podrán utilizarse después que se hayan construido los gasoductos Urucu-Porto Velho y Coari-Manaus, ambos bajo estudio por Petrobras.

CUADRO N° 4
BALANCE DE GAS NATURAL EN BRASIL (2002)
(trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN*	CONSUMO*
1992	0.12	4.0	4.0
2001	0.22	7.6	11.7
2002	0.23	9.1	13.7

Fuente: BP 2003

- Ambas cifras están en billones de metros cúbicos

En este escenario de privatización de las empresas y la reestructuración del sector da prioridad al uso del gas natural en la generación y cogeneración de energía termoeléctrica, que a través de usinas termoeléctricas utilizarán gas natural como combustible, convirtiéndose en las principales consumidoras del energético en el país.

En Brasil ha crecido sorprendentemente el número de industrias que decidieron convertir sus equipamientos para gas natural. En Espírito Santo, la Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) realizó la conversión para gas natural hace más de 15 años, presentando óptimos resultados en lo que atañe a la seguridad y mejoría ambiental. A pesar de haber optado por el gas natural recientemente, Incepa, la mayor productora nacional de cerámica para revestimientos, no sólo redujo en un 20% el costo de su producción y obtuvo una mejoría del 5% en la calidad superficial de sus productos, sino que también logró reducir drásticamente los índices de contaminación ambiental.

La fábrica de Coca-Cola, en Jundiaí, São Paulo, invirtió US\$ 25 millones y es la primera del grupo en Latinoamérica que posee una planta de cogeneración de energía. La unidad producirá alrededor de 8MW/h de energía eléctrica y 80 toneladas diarias de gas carbónico, permitiéndole obtener un ahorro anual de 2.5 millones de US\$.

Otro ejemplo claro de esta política es la J. Macedo Indústria de Alimentos do Nordeste en Bahia, hace dos años comenzó a utilizar el gas natural, certificando la competitividad en el precio, los beneficios ambientales y la mejoría en la logística de la empresa que eliminó el uso de camiones para transportar el GLP. Más al sur, en Araucária y en la siderúrgica Guaíra, en Curitiba, Gerdau trabaja con gas natural desde comienzos del año pasado reduciendo en un 20% los gastos incurridos con energía en ambas instalaciones.

3.1.5. COLOMBIA

A pesar de presentar déficit en la producción para satisfacer sus niveles de consumo, Colombia es un país que cuenta con suficientes reservas de gas natural para satisfacer las necesidades energéticas de su mercado interno por los próximos 26 años¹⁵.

Colombia cuenta con reservas probadas de gas natural estimadas en 0.13 TCM. a enero del 2002. La producción y el consumo para el año 2002 fueron de 6.2 billones de metros cúbicos, sin embargo se espera un crecimiento considerable del consumo de este energético para la próxima década como resultado del “*Plan de Masificación de Gas Natural*” promovido por el actual gobierno colombiano, el cual establece incrementar el uso de gas natural especialmente para la generación eléctrica y el transporte público. La producción del gas natural está centrada en la costa norte y en la región de Barrancabermeja, sin embargo, otras áreas de producción se encuentran en el sur y en las cuencas ubicadas al este de Bogotá.

Colombia en la actualidad no se encuentra integrado a una conexión internacional de gas natural. El 50% de los volúmenes remanentes de gas natural tienen viabilidad concreta de comercialización, y una buena parte de las reservas de Cusiana y Cupiagua compensan la declinación de los campos ubicados en la costa norte, el resto de las reservas probadas no tiene aún mercados concretos para monetizarse, y la posibilidad de su exportación depende de la valorización que adquieran los posibles destinos del gas natural colombiano.

El gas natural colombiano es un recurso localizado principalmente en los departamentos de Casanare¹⁶ y Guajira¹⁷, correspondiendo a esta última la mayor producción de este energético. El cuadro N° 5 muestra el balance de sus reservas, producción y consumo.

¹⁵ Datos presentados en el informe Energético de los Países miembros de la Comunidad Andina de Naciones, Lima julio de 2003.

CUADRO N° 5
BALANCE DE GAS NATURAL EN COLOMBIA 2002
(trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN*	CONSUMO*
1992	0.20	4.0	4.0
2001	0.25	6.1	6.1
2002	0.25	6.2	6.1

Fuente: BP 2003

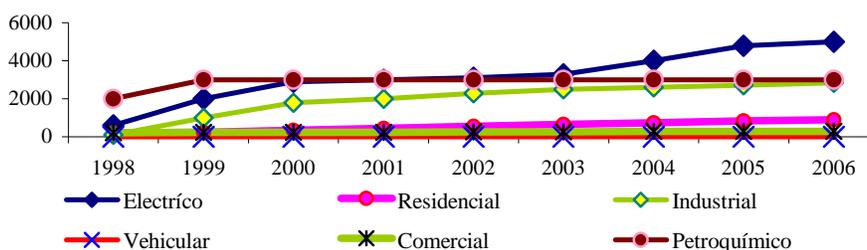
* Ambas cifras están en billones de metros cúbicos

3.1.6. CHILE

Chile, a fines de 2002, contaba con 0,1 TCM. De reservas de gas natural ubicadas en Punta Arenas. De hecho, actualmente el gas natural ocupa más del 80% de la matriz energética del mercado industrial de la capital de Chile (considerando sólo el combustible utilizado en los procesos productivos de las industrias).

Respecto a la participación de los distintos combustibles en la matriz energética se estima que solo el gas natural aumentaría su participación en dicha estructura energética. En el siguiente gráfico se ve puede ver la proyección que realizó la CNE¹⁸ con referencia al consumo de gas natural.

GRAFICO N° 15
PROYECCIÓN CONSUMO ANUAL EN CHILE DE GAS NATURAL
(MMM3/AÑO)



Fuente: Comisión Nacional de Energía Chile

Desde 1950 se han descubierto 23 yacimientos en la Cuenca Magallánica chilena, de los cuales 12 cuentan con reservas probadas de por lo menos 1.600 Mm³ de gas natural

¹⁶ Centro de Colombia

¹⁷ Norte de Colombia

¹⁸ Comisión Nacional de Energía

cada uno. Al igual que los hidrocarburos líquidos, el gas que se produce en Magallanes se extrae de los yacimientos del área Continental, Tierra del Fuego y Costa Afuera.

Chile tiene una red construida de 1,400 Km. En la región de Magallanes, la gran mayoría asociada a la explotación de gas natural de los yacimientos de la zona y su procesamiento en las plantas de Cullen y Posesión.

En el año 1971 inició sus operaciones el Gasoducto Posesión – Cabo Negro, el primero de tipo comercial del país, construido por ENAP para abastecer el consumo de gas natural residencial y termoeléctrico de Punta Arenas y algunas instalaciones intermedias. En 1996 inicia sus operaciones el Gasoducto Bandurria en Tierra del Fuego, primer gasoducto de interconexión entre Chile y Argentina, con el objetivo de transportar gas natural argentino para los requerimientos de la ampliación de la planta de metanol de METHANEX y, con similar objetivo, en 1999 inició sus operaciones una ampliación parcial significativa del Gasoducto Posesión - Cabo Negro y dos nuevas interconexiones con Argentina GASATACAMA y NORANDINO, en la II Región. Ambos transportan gas natural para las centrales de ciclo combinado ubicadas en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), y hacia centros mineros e industriales de la zona.

Del mismo modo en 1999 inicio sus operaciones el gasoducto del Pacífico, transportando gas natural desde la Cuenca Neuquina hasta la VIII Región. El cuadro N° 8 nos muestra los principales gasoducto en Chile

**CUADRO N° 6
PRINCIPALES GASODUCTOS EN CHILE**

	Gasoducto	Inicio de Actividades	Tramos (Origen / Destino)	Diám. (Pulg)	Capacidad (MMm3/día)	Longitud (Km)
ZONA NORTE	GasAtacama*	Julio 1999	Cornejo (Salta Argentina)/ Mejillones (Chille)	20	8.5	941
	Norandino*	Nov. 1999	Pichanal (Salta Argentina)/ Paso de Jama (frontera) / Crucero	20	7.1	450
			Crucero / Tocopilla	12	1.6	79
			Crucero / Quebrada Ordóñez	16	5.5	252
			Quebrada Ordóñez / Mejillones	16	3.9	35
			Quebrada Ordóñez / Coloso	16	1.6	104
		La Negra/ Paposo	12 ¾	1.8	135	
ZONA CENTRO SUR	GasAndes*	Agosto 1997	La Mora (Mendoza, Argentina / Paso Maipo Frontera) / San Bernardo (City gate II)	24	9	463
			Válvula 17/ City Gate I	12	9	4
	Electrogas*	Febrero 1998	San Bernardo / Maipú	30	4.1	12
			Maipú / Quillota	24	4.1	111
			Km. 121 / Est. Colmo	16	1.2	15
	Gas Pacífico*	Nov. 1999	Loma La Lata (Cullen Argentina) / Paso Butamallín (Frontera) / Recinto	24	9.7	352
			Recinto / Las Mercedes / Gasco y Petrox	20	9.7	185
			La Leonera / Coronel	12	2.1	28
			Paso Hondo/Nacimiento	10	1	73
ZONA Magallanes	Bandurria*	1996	San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina) /Paso Bandurria (frontera)	14	2	48
			Paso Bandurria/(frontera)/Planta Cullen (Tierra del Fuego)	14	2	35
	Dungeness - DAU N°2(complemento)*	1999	Dungeness (frontera chileno - argentina) / Daniel Este	8	2,8	13
			Daniel / DAU N°2 (Planta Posesión)	10	2,8	20
	Condor-Posesión*	1999	El Condor / Frontera Chilena-Argentina	12	2	8
Frontera Chileno-Argentina / Planta Posesión			12	2	1	

Fuente: Comisión Nacional de Energía Chile

* Gasoductos Internacionales

En la actualidad la distribución gas natural se realiza a cinco regiones de país: En la II región (actualmente sólo a termoeléctricas), V Región, Región Metropolitana, VIII y XII regiones. Todas las empresas distribuidoras, tanto las existentes como las nuevas, requieren de una concesión de distribución de gas para la construcción y operación, salvo que sólo realicen el negocio de la comercialización y no posean redes ni instalaciones propias.

La principal zona de consumo de gas natural en el país fue la XII región (2.217 millones de m³). La zona central consumió 1.252 Mm³. Del total consumido a escala nacional, el

58% fue importado desde Argentina, siendo el 42% restante obtenido de yacimientos de la cuenca magallánica chilena.

CUADRO N° 7
BALANCE DE GAS NATURAL EN CHILE 2002
(trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN*	CONSUMO*
1992	**	**	1.7
2001	**	**	6.3
2002	**	**	6.5

Fuente: BP 2003

*Ambas cifras están en billones de metros cúbicos

** Su consumo no es tomado en cuenta en la medida de las estadísticas

3.1.7. ECUADOR

Es un país que tiene reservas y capacidad productiva de gas natural de magnitudes menores, pero que no son explotadas en la actualidad. Se ha descubierto el Campo de gas natural Amistad, con una reserva de 9,8 Mmm³, que está siendo desarrollado desde una plataforma off shore en el golfo de Guayaquil, abriendo la posibilidad de mayores descubrimientos en la zona si se realizan actividades de exploración

Ecuador presenta una estimación de reservas probadas de 28,6 Mmm³, a diciembre del año 2002; pero, el problema central radica en que este país andino no cuenta con la infraestructura necesaria para utilizar estos recursos y como la producción de gas natural está asociada a la producción de petróleo, entonces el mercado del gas no muestra atractivo alguno a los ecuatorianos.

En la actualidad la empresa norteamericana Noble Affiliates y su subsidiaria Energy Development Corporation Ecuador Ltda. tienen un acuerdo firmado por quince años con Petroecuador para la extracción de las reservas de gas natural que se encuentran en el campo Amistad en el Block tres del golfo de Guayaquil. A noviembre del año 2001, la Noble Affiliates reportó que estaba en busca de un socio que lo ayude a desarrollar el campo Amistad.

En Ecuador el combustible más utilizado para los efectos de servicios domésticos es el Gas licuado de Petróleo (GLP). Este combustible se encuentra altamente subsidiado por el estado que tiene que importar grandes cantidades del mismo para cubrir su demanda interna. En 1998, cerca de 4,000 barriles diarios de GLP fueron producidos internamente y cerca de 13,000 barriles diarios fueron importados para a cubrir su demanda interna.

Actualmente, la Energy Development Corporation (EDC), una subsidiaria de Samedan Oil Corporation (Noble Affiliates Inc.) está llevando a cabo un proyecto significativo de gas natural en Ecuador, este proyecto se estima que produciría aproximadamente 32 millones de pies cúbicos diarios de gas en el Campo Amistad y se transportaría por un gaseoducto que la empresa construirá hasta la planta de Machala. El cuadro N° 8 informa el balance de reservas, producción y consumo de Ecuador.

CUADRO N° 8
BALANCE DE GAS NATURAL EN ECUADOR 2002
(trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN	CONSUMO*
1992	**	***	0.1
2001	**	***	0.2
2002	**	***	0.2

Fuente: BP 2003

* Ambas cifras están en billones de metros cúbicos

** Sus reservas no son tomadas en cuenta en la medida de las estadísticas

*** Su producción no es tomada en cuanta en la medida de las estadísticas

3.1.8. PERÚ

El gas natural y los condensados descubiertos en Camisea¹⁹, han generado toda una revolución en el Perú, ya que se está hablando del cambio de patrón energético por el menos costoso con respecto al petróleo. En el ámbito de energía comercial, el petróleo y sus derivados significan más del 60% de la generación de energía del país. Se espera

¹⁹ Reservorio de Gas Natural, ubicado en Valle de Urubamba en Perú

que el ingreso del gas natural al mercado de combustibles peruano logre la sustitución del fuel oil (residual) en la generación eléctrica y la industria, el diesel oil, y la gasolina usados en el transporte público.

Perú cuenta con reservas probadas de gas natural de 0,25 TCM. y produce alrededor de 1,661 Mmm³. Posee ingentes reservas de gas, pero aún no aprovecha o utiliza todos estos recursos, pues solamente el 2% de la energía generada en el país es producida por Gas Natural.

Camisea eventualmente puede producir alrededor de 400 a 500 millones de pies cúbicos de gas natural y 50,000 barriles diarios de condensados. El gas será reinyectado y transportado a través de los Andes hacia Lima, es decir por gasoducto vía Pisco en el sur de la costa. En el área de Pisco, la industria pesquera y las plantas de fundición representan potenciales consumidores. En Lima, la industria cementera y las importantes empresas privadas de generación eléctrica, son atractivos sectores consumidores.

Otra de las alternativas para el gas natural de Camisea es la exportación hacia la costa oeste de EE.UU. a través de la licuefacción de este energético, sin embargo este proyecto requiere de una fuerte inversión.

La serie histórica de las reservas, producción y consumo de gas natural en el Perú se puede observar en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 9
BALANCE DE GAS NATURAL EN PERÚ 2002
(trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN*	CONSUMO*
1992	0.20	**	0.4
2001	0.25	**	0.4
2002	0.25	**	0.4

Fuente: BP 2003

* Ambas cifras están en billones de metros cúbicos

** La producción de Perú no presenta indicadores por su poca participación a escala mundial.

3.1.9. PARAGUAY

La producción de energía primaria en la República del Paraguay está compuesta exclusivamente por fuentes renovables de energía como ser la hidroenergía y la biomasa. Este país, como pocos en el mundo, no produce petróleo y la producción de gas natural es de carácter local y marginal y no representa, por el momento, aporte significativo alguno en la matriz energética nacional.

El gas en la República del Paraguay constituye una política nacional, por lo que, mediante los Decretos N ° 11.884, N °12.108 y N °12.820 del año 2001, el Gobierno de la República del Paraguay decidió constituir la comisión Coordinadora y Promotora del gas natural e Inversiones Ligadas (COMIGAS).

De acuerdo a lo establecido, cumplirá las funciones de realizar estudios, la promoción y el desarrollo de las reales posibilidades de integración energética regional, en materias de producción, transporte y utilización del gas natural, el estudio, promoción y desarrollo de la demanda de las diversas aplicaciones del gas natural, así como la negociación global de la oferta para cubrir los requerimientos identificados.

Para tomar esta decisión se tuvo en cuenta los estudios de factibilidad realizados para la construcción de un gasoducto desde Bolivia hasta Asunción y de una central termo eléctrica en esta última ciudad.

Un desafío importante para COMIGAS fue el análisis del marco legal para la actividad del gas natural en el Paraguay y promover los estudios y propuestas que contribuyeran a establecer un marco adecuado. Desde el 4 de julio de 2002 se encuentra en vigor la ley N ° 1.948 "DE TRANSPORTE DE GAS POR DUCTOS" la que se ajusta a las políticas nacionales de integración y complementación energética - regional, la diversificación de las formas de energía disponibles para el desarrollo sustentable, la apropiación de

nuevas tecnologías en la materia y la confiabilidad y seguridad del abastecimiento energético en el largo plazo, con el mínimo impacto ambiental.

Los beneficios que la diversificación de la matriz energética nacional puede aportar en lo relativo a la seguridad y confiabilidad del suministro, la optimización operativa de los recursos renovables sujetos a las variaciones climáticas excepcionales por medio de la complementariedad de recursos de los países del Cono Sur son altamente significativos para este país.

Como meta inicial, la COMIGAS se ha propuesto propiciar un proyecto integrador de producción, transporte y abastecimiento del hidrocarburo gaseoso mediante el trazado de un gasoducto de gran porte que, partiendo de los campos del sur boliviano, cruce el territorio paraguayo abasteciendo la demanda local para ingresar y abastecer las necesidades del mercado brasileño.

CUADRO N° 10
PROYECTOS DE INTERCONEXIÓN GASÍFERA EN PARAGUAY
(Mm³/día)

Trayecto	Distancia	Capacidad
Gabino Mendoza Vallemí	555 km	226.738*
Vuelta Grande (Bolivia)/ Asunción;	829 km	2,4
Campo Duran (Argentina) Formosa / Asunción;	900 km	11,0

Fuente: Síntesis del Potencial de Hidrocarburos en el Paraguay (Asunción mayo de 2002)

* metros cúbicos día

La Prospección, exploración y explotación en los últimos años, motivado por los descubrimientos alentadores de campos productivos en los países vecinos, (Barra Bonita en Brasil y San Alberto en Bolivia, entre otros), ha hecho que la imagen del potencial de Hidrocarburos en Paraguay sea muy positiva.

El territorio Chaqueño, que abarca el 60% del Paraguay, es la región donde más pozos exploratorios se han perforado hasta el presente, de éstos, en un total de 48 pozos se encontraron indicios de petróleo y gas.

La región Oriental ocupa los otros 40% del territorio de este país y forma parte de la Cuenca del Paraná. Desde el punto de vista geológico, esta región es mejor conocida debido a los innumerables trabajos realizados y los pozos de PETROBRAS en Brasil. Los estudios de esta región han sido complementados con 5 pozos exploratorios que han realizado las compañías PECTEN (los pozos Asunción 1 y 2 en la década de los 80), TEXACO (el pozo Mallorquín 1 en el año 1990) y la asociación TEXACO-GUARANÍ (los pozos Inés 1 y 2 en el año 1994.)

Por otra parte se observa que el 65 % aproximadamente de la oferta interna bruta de energía en Paraguay está constituida por la hidroenergía. La operación de las Centrales Hidroeléctricas Binacionales (Itaipú con Brasil; y Yacyretá con Argentina) configuran el perfil electro - exportador del sistema energético del Paraguay.

Se puede concluir subrayando que Paraguay no cuenta con un balance energético pues sus reservas, producción y consumo no son relevantes en el ámbito regional.

3.1.10. URUGUAY

Es un país pequeño con una población de cerca de los 3.4 millones, que se intercala entre dos vecinos mucho más grandes: Brasil y la Argentina.

En años recientes, la tendencia hacia la privatización en Uruguay se ha retraído. Según un Proyecto de Ley de enero de 2002, la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP), que controla el sector petrolero, debía ser abierta a la inversión extranjera y haber perdido su eventual monopolio de importación del combustible. Sin embargo, el sindicato de ANCAP recogió 650.000 firmas para forzar un plebiscito estancando de esta manera su promulgación oficial.

Si bien es sabido que Uruguay no tiene ningún recurso fósil, el gas natural probablemente desempeña un papel cada vez mayor en sector de energía de Uruguay

por lo que el gobierno ha manifestado su deseo de que el gas natural tenga una participación arriba del 30% de la matriz de la energía en ese país.

El sistema de transporte de gas natural del país está compuesto por dos gasoductos, el primero, que entró en operación en 1998, es el Gasoducto Cr. Federico Slinger también denominado Gasoducto del Litoral. Fue Construido y es operado por ANCAP.

El segundo, el Gasoducto Cruz del Sur, abastece a Colonia, San José de Mayo, Canelones, Pando, Ciudad de la Costa, entre otras localidades, del mismo modo sirve para abastecer algunas plantas industriales del interior así como a la red de distribución de Conecta en Canelones y la red de distribución de Gaseba en Montevideo.

En Uruguay, el GCDS²⁰ piensa proporcionar energía a los consumidores residenciales, industriales y comerciales así como a las centrales eléctricas, del mismo modo provee actualmente a Conecta y Gaseba, ambas firmas que distribuyen Gas en Uruguay. Un subsidiario de Gas de Francia, Gaseba ha tenido la responsabilidad de la distribución de energía en Montevideo desde 1995. Desde diciembre de 1999, el resto del país ha sido provisto por el consorcio de CONECTA, que incluyó inicialmente la unión FENOSA, la Energía de Sempra, y ANCAP, que tienen un contrato por 20 años para distribuir el gas en Uruguay.

En el país existen actualmente tres redes de distribución de gas: La primera de ellas es la red de distribución de gas de Montevideo operada por la empresa Gaseba, la segunda red de distribución es la que abastece de gas natural a la ciudad de Paysandú y es operada por Conecta que recibe el gas a través del Gasoducto del Litoral y la tercera red, actualmente en expansión, es la que abastece de gas a la Ciudad de la Costa del departamento de Canelones. Esta red también es operada por Conecta y ya se encuentra distribuyendo gas natural proveniente del Gasoducto Cruz del Sur.

²⁰ Gasoducto Cruz del Sur

3.1.2. VENEZUELA

Venezuela es un país cuyas reservas llegan a 148.0 trillones de pies cúbicos, es el país que ocupa el primer lugar en reservas de gas natural en Sud América y Centro América.

Aunque dispone de la reserva más importante de gas, en el corto y mediano plazo tendrá dificultades en aumentar la producción porque el 91% de éstas se encuentran asociadas y deben seguir el ritmo de producción del petróleo. Esto quiere decir que la producción de petróleo regula la disponibilidad de gas natural.

La demanda interna de gas natural en Venezuela es relativamente baja debido a que existe un enorme desarrollo de la industria hidroeléctrica que desplaza el uso de gas para la generación eléctrica. Cerca del 60% de la producción de gas es consumida por la industria petrolera, 10% es usado en la generación de electricidad, 6% en la industria petroquímica, y el resto es usado en los centros industriales y comerciales de las grandes ciudades.

La infraestructura de la industria del gas en Venezuela posee alrededor de 4.900 kilómetros de gaseoductos domésticos, sin embargo se debe destacar que, a la fecha, no cuenta con gaseoductos para exportar gas natural. En julio del año 2002, PdVSA y ECOPETROL contemplaron un estudio de factibilidad para la construcción de un gaseoducto que podría establecerse desde los campos del Oeste Venezolano a Guajira en Colombia y de esta manera también se pueda generar posibilidades para exportar el gas venezolano a otros países de América Central y Sud América. Venezuela intenta exportar la mayoría del gas natural extraído de la plataforma Deltana a los EE.UU. Con el propósito de reducir la dependencia de la exportación de petróleo.

Si se analiza el siguiente cuadro de consumo y producción se puede observar claramente que este país consume todo lo que produce, por lo que se puede afirmar que se encuentra perfectamente balanceado, como se observa en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 11
BALANCE DE GAS NATURAL EN VENEZUELA (2002)
(trillones de metros cúbicos)

Año	RESERVAS	PRODUCCIÓN*	CONSUMO*
1992	3.58	21.6	21.6
2001	4.18	29.1	29.1
2002	4.19	27.3	27.3

Fuente: BP 2003

* Cifras en billones de metros cúbicos

CAPITULO IV

4.1. EXPORTACIÓN DEL GAS NATURAL EN EL CONO SUR

Las cuantiosas reservas de gas natural en el Cono Sur y su bajo impacto ambiental han impulsado diversos proyectos de abastecimiento energético en la región, lo que a su vez ha generado kilométricas redes locales en los países productores e interconexiones entre naciones. He aquí una breve descripción de los principales gasoductos del Cono Sur.

**MAPA N° 1
PRINCIPALES GASODUCTOS EN CONO SUR**



Desde la década del 90, el Cono Sur está siendo atravesado por una vasta red de gasoductos con origen en los países con grandes yacimientos de gas natural como son Argentina y Bolivia y con destino a los países deficitarios Brasil, Chile y Uruguay.

Partiendo de la premisa que el gas natural se puede exportar de dos maneras, una como energía y la segunda producto con valor agregado, se estudiarán ambas posibilidades; primeramente se verá los gasoductos tendidos por Argentina, hacia los países con los que limita y luego la situación boliviana en el mismo contexto.

Gasoductos Argentina – Uruguay:

Existen dos gasoductos entre Argentina y Uruguay, el primero denominado Litoral que cruza el río Uruguay desde la República Argentina a través del puente Paysandú–Colón abasteciendo varias plantas industriales de Paysandú, así como a la red de distribución de la misma ciudad operada por Conecta. El segundo gasoducto se extiende desde las inmediaciones de la ciudad de Buenos Aires, más precisamente Punta Lara (La Plata), hasta la ciudad de Montevideo Cruza el Río de la Plata a la altura de Colonia y entró en funcionamiento a fines de noviembre de 2002.

Gasoducto Paraná - Paysandú: Este gasoducto tienen una longitud de aproximadamente de 470 Km. Está controlado por las empresas estatales uruguayas ANCAP y UTE. El gasoducto se encuentra en funcionamiento con una inversión que totaliza \$US 110 millones y que transportará 2,5 Millones de m³/día.

Gasoducto Buenos Aires-Montevideo: Tiene una extensión de 250 Km. (42 de los mismos estarán debajo del Río de la Plata). Este trecho une Buenos Aires con Colonia y luego va hasta la capital uruguaya. El gas natural argentino tiene como destino final, no sólo el consumo domiciliario e industrial, sino también la generación eléctrica.

Gasoductos Argentina – Brasil: Tiene un tendido de caño de 440 Km. de extensión entre Paraná y la frontera de Paso de los Libres – Uruguayana, y tiene una capacidad para transportar 15 Mm³d de gas natural.

Gasoductos Argentina – Chile: La integración energética con Chile comenzó en 1994 con el tendido del oleoducto transandino de 424 Km. de longitud uniendo la localidad de puerto Hernández y el puerto San Vicente (Concepción), que suministra 17.000 m³/día de petróleo crudo. Luego, siguió la construcción de los gasoductos:

Methamex (Patagonia y1): El ducto, que tiene una longitud de 50 Km. y que demandó una inversión de \$US 27 millones de dólares americanos, transporta aproximadamente 2 Mm³/d para uso industrial. Actualmente se cuenta con una ampliación Methamex 2 a 5 Mm³/d.

Gas Andes: El gasoducto inaugurado en agosto de 1997 une La Mora (Prov. de Mendoza) con Santiago de Chile tiene una capacidad de transporte de 8 Mm³/d y tiene como objetivo principal el abastecimiento residencial de gas natural y de electricidad a partir de centrales de ciclo combinado.

Gas Atacama: A diferencia de Gas Andes, su objetivo es la generación eléctrica principalmente para uso del sector minero en el norte chileno. Se estima que la demanda de energía eléctrica para los próximos 6 años será tal que se necesitará ampliar el gasoducto.

Norandino: Se trata de un proyecto que compite con Gas Atacama, el gasoducto tiene una extensión de 880 Km. y une Tartagal (Prov. de Salta) con Tocopilla.

Gas Pacífico: Su longitud es de 530 Km. y une Loma de la Lata (Prov. de Neuquén) con Concepción. Se estima una inversión de U\$S 400 millones y el gas natural argentino se destinará al consumo industrial, comercial y residencial.

El siguiente mapa nos muestra claramente los actuales gasoductos que posee Argentina, del mismo modo nos muestra su red interna y sus redes de importación.

MAPA N° 2 GASODUCTOS EN ARGENTINA



4.2. EXPORTACIÓN DEL GAS BOLIVIANO

La infraestructura energética nacional es deficiente, a continuación se describen los actuales convenios de exportación de gas natural y las posibilidades que tiene este energético de ser comercializado con los diferentes países de la región y del continente.

4.2.1. COMO ENERGÍA PRIMARIA

4.2.1.1. HACIA EL BRASIL

Bolivia y Brasil han convenido una asociación estratégica para la integración energética y se ha instalado el gasoducto Santa Cruz – Sao Paulo, cuya capacidad 30 mm^3 y se encuentra en proceso de expansión. Además de la planta termoeléctrica de Corumbá, el Gasoducto a Cuiaba está a punto de entrar en operación.

Actualmente, ambos gobiernos están impulsando un emprendimiento conjunto para el desarrollo de una planta Petroquímica en la zona fronteriza de Puerto Suárez, proyecto que estimulará el aumento de las exportaciones de $30 \text{ mm}^3/\text{d}$ como estaba acordado en un principio a $50 \text{ mm}^3/\text{d}$ de gas natural, esta obra cuenta con una extensión total de 3.150 Km. el tramo boliviano comprende 557 Km.

4.2.1.2. HACIA LA ARGENTINA

Las necesidades energéticas del Sur argentino, dieron paso a la exportación de 4 mm³/d, en función de la pequeña capacidad de transporte instalada, actualmente esta exportación se da casi después de 10 años de haberse suspendido el flujo a ese país.

Se tienen construidos dos gasoductos, uno que va desde Bermejo en Bolivia a Ramos en Argentina y el otro que va desde Madrejones a Campo Durán, además se tiene prevista la construcción de un gasoducto paralelo entre Argentina y Bolivia, para llegar a satisfacer la demanda de Uruguay.

4.2.1.3. HACIA EL PERÚ

El Perú se convierte en socio de Bolivia para exportar GLP a los mercados de México y EE.UU. y se esta avanzando en un proyecto conjunto para la construcción de un gasoducto que parta de los campos gasíferos en el Sur de Bolivia y llegue a Ilo, beneficiando a esta región peruana.

4.2.1.4. HACIA EL PARAGUAY

El vecino país del Paraguay acaba de promulgar una ley del gas, en el que el Estado se convierte en promotor y facilitador de proyectos de interconexión por gasoductos. Esta situación ha despertado interés en cinco empresas para comprar gas natural boliviano y llevarlo hasta el Chaco y, desde este lugar, al Brasil, constituyéndose en una alternativa para llegar a Vallemi, una ciudad ubicada en el norte de la región oriental brasilera.

Otro proyecto, mucho más ambicioso, se refiere a la construcción de un gasoducto Bolivia - Asunción - Brasil a través del Estado de Paraná.

4.2.1.5. HACIA EL URUGUAY

El gobierno uruguayo se dispone a pasar a la ofensiva en la denominada unión energética estratégica con la construcción de un megaproyecto regional que, a partir del año 2006, le permitirá recibir gas natural de Bolivia a través de la Argentina, con una inversión aproximada de \$US 500 millones.

Uruguay recibiría el gas natural proveniente de Bolivia a través de un gasoducto cuya construcción estará a cargo de la empresa Techint y que tendrá una capacidad para transportar más de 30 mm³/d, El megaproyecto comenzará a operar apenas finalice la construcción del gasoducto entre Bolivia y Argentina.

4.2.1.6. HACIA MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA

Este proyecto tiene las siguientes características: desde los campos de Tarija saldrá un gasoducto hacia un puerto en el pacífico (Chile o Perú), donde se instalará una planta de licuefacción y se construya la infraestructura complementaria de almacenaje y carga de gas natural, para luego transportarlo vía marítima hasta un puerto en México donde se regasificará y se transportará por otro gasoducto hasta México y EE.UU.

La inversión que se requiere en la construcción del gasoducto en el tramo boliviano está en el orden de los 400 a 600 millones de dólares pero, si se toma en cuenta la construcción de la planta de licuefacción y la compra de barcos de transporte, la inversión total aproximada estaría entre los 4,000 y 4,500 millones de Dólares Americanos.

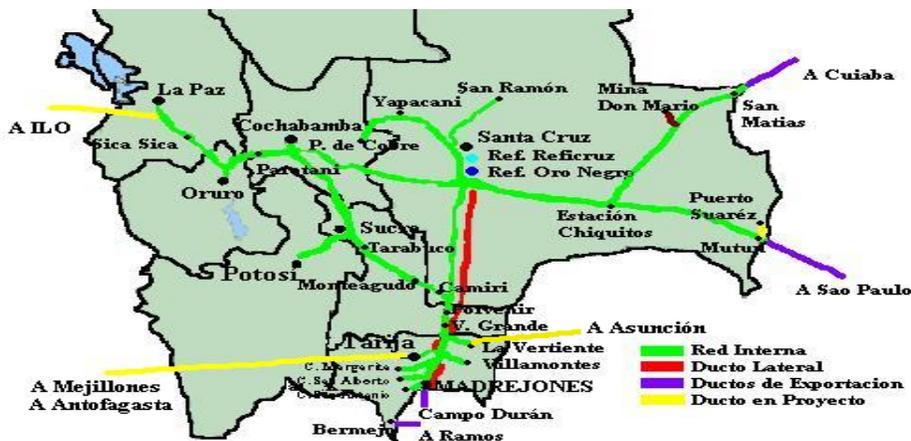
4.2.1.7. HACIA CHILE

Por los problemas territoriales pendientes con este país, no se tiene ningún acuerdo sobre venta de gas natural, sin embargo, es el país que requiere con mayor urgencia este

energético, situación que abre una posibilidad para que en el futuro Bolivia pueda exportar su gas.

El Mapa N° 3 muestra la situación actual de la Red Interna de distribución, los ductos utilizados para la exportación hacia los países limítrofes, así como la Proyección de nuevos ductos para la exportación.

**MAPA N° 3
GASODUCTOS EN BOLIVIA**



4.3. INDUSTRIALIZACIÓN DEL GAS NATURAL

El gas natural tiene características y bondades como materia prima para la elaboración de diferentes productos de alto valor agregado, como fertilizantes, materias semielaboradas para la producción de plásticos (parafinas, olefinas y alcoholes orgánicos), diesel oil, explosivos, energía eléctrica, combustible vehicular, el sector residencial así también la reducción directa del hierro.

Es importante tomar en cuenta la diversidad de oportunidades que ofrece el gas natural una vez industrializado.

A continuación se presentan algunas de los posibles usos de este energético.

4.3.1. GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DEL GAS NATURAL

El gas natural se ha constituido en un combustible atractivo para la generación de electricidad con alto rendimiento en toda una serie de aplicaciones. En este marco, ofrece las mejores oportunidades en términos de economía, aumento de rendimiento y reducción del impacto ambiental.

La generación de energía eléctrica por sistemas convencionales tiene rendimientos del 35 a 40% con hasta un 60 - 65% de la energía primaria consumida desperdiciada como calor residual. El uso de turbinas de gas natural para mejorar centrales existentes y en nuevas centrales de ciclo combinado permite alcanzar ahorros de energía de entre el 15 y el 40%.

Los sistemas de cogeneración²¹ son una alternativa eficiente frente a los sistemas tradicionales de utilización de la red eléctrica y se constituyen en una tecnología ampliamente desarrollada e introducida en el sector industrial. Desde hace unos pocos años, la cogeneración va ganando popularidad en el sector de servicios, debido a sus incuestionables ventajas.

Bolivia tiene un Convenio con el Brasil para poner en vigencia la iniciativa de construcción de dos plantas termoeléctricas que generarán un total de 110 MW. Una será instalada en San Marcos, Puerto Suárez (Bolivia) y otra en Corumbá (Brasil). En el convenio, está especificado contar con el mercado brasileño para vender los excedentes de energía eléctrica que se producirían en el lado de boliviano.

²¹ El término **cogeneración** se utiliza para definir aquellos procesos en los que se produce simultáneamente energía eléctrica (o mecánica) y energía calorífica útil a partir de un sólo combustible permitiendo un incomparable grado de aprovechamiento de la energía del combustible. Tomando como referencia las más modernas plantas térmicas y calderas, la cogeneración puede ahorrar aproximadamente un tercio de la energía primaria.

4.3.2. PETROQUÍMICA SOBRE LA BASE DEL GAS NATURAL.

La conversión de hidrocarburos en productos químicos se llama petroquímica y es una de las piedras angulares de la industria y la tecnología actual, ya que ha hecho posible la fabricación de muchos de los productos que hoy se consideran normales y necesarios, como las computadoras, tejidos, juguetes irrompibles, así como la utilización en las industrias de fertilizantes, alimenticia, farmacéutica, química y textil, entre otras.

La utilización del petróleo y el gas natural como fuentes de productos petroquímicos ha sido posible gracias al desarrollo de técnicas para la transformación de su estructura molecular, dando lugar al crecimiento de su demanda, desplazando la demanda de materias primas tradicionales por las nuevas materias sintéticas. Por ejemplo: En la Industria textil se usan fibras sintéticas que suplen a la lana y el algodón; En la Industria del Caucho, nuevos productos con iguales propiedades y a veces superiores a las del caucho natural; En la Industria de Envases y Embalajes, el polietileno como alternativa al cristal y al celofán; Los plásticos para la construcción son de mayor utilización por su gran resistencia a la corrosión y a las inclemencias del tiempo, por su ligereza y flexibilidad.

El gas natural es la principal materia base o cadena petroquímica para la obtención de olefinas ligeras (etileno, propileno y butenos) y la de los aromáticos utilizando los procedimientos del “cracking” o desdoblamiento de moléculas pesadas en moléculas más ligeras, y el “reformado” o modificación de la estructura molecular del hidrocarburo.

Del etileno se producen un gran número de derivados como las diferentes clases de polietileno, cloruro de vinilo, compuestos clorados, óxidos de etileno, monómeros de estireno entre otros, que tienen aplicación en plásticos, recubrimientos, moldes.

Del propileno se producen compuestos como alcohol isopropílico, polipropileno y acrilonitrilo, que tienen gran aplicación en la industria de solventes, pinturas y fibras sintéticas.

Por deshidrogenación de butenos, o como subproducto del proceso de fabricación de etileno, se obtiene el 1,3 butadieno que es una materia prima fundamental en la industria de los elastómeros, para la fabricación de llantas y sellos.

En la actualidad, entre Bolivia y Brasil, existe un Proyecto Petroquímico para la extracción de etano y la producción de etileno, enfocado como un complejo binacional para crear un polo de desarrollo en Puerto Suárez y Corumbá que generará la instalación de industrias derivadas (termoplásticos, colorantes, pinturas, fertilizantes, insecticidas, resinas, etc.) teniendo en cuenta que hay más de 3.000 kilómetros de territorio que se comparte.

Es un proyecto viable comercialmente y compromete una inversión superior a \$US. 1.400 millones de dólares para construir una planta con una capacidad de producción de 600.000 toneladas por año, lo que significará un consumo de 1,4 TPC de gas natural adicional.

Con el fin de aprovechar los líquidos del gas que se comercializa por el gasoducto Bolivia-Brasil y obtener productos con mayor valor agregado, los gobiernos de ambos países establecieron la voluntad de viabilizar el proyecto a mediano plazo hasta el 2009, para lo cual crearon un Grupo Petroquímico que pueda realizar acciones conjuntas para la concreción de esta empresa. Asimismo, la empresa brasilera OPP Química que es parte del grupo industrial Odebrecht, líder en la fabricación de productos petroquímicos en Latino América y la empresa Petrobras, constituyen un grupo de empresas interesadas en llevar adelante el proyecto binacional.

4.3.3. FERTILIZANTES BASÁNDOSE EN EL GAS NATURAL.

La industria del procesamiento de gas natural ocupa un segmento importante en el sector de los hidrocarburos, es así que la producción de amoníaco y sus derivados a partir de gas natural reformado es un proceso muy conocido en el mundo, y muchos países productores de gas casi siempre han comenzado su industrialización con una planta de amoníaco. Por ejemplo, Perú erigió su primera planta de amoníaco en Talara (Piura) en 1973, aunque posteriormente, por problemas de suministro de gas natural, quedó fuera de servicio en 1991.

El amoníaco extraído del gas natural, tiene un rendimiento del 90% y es totalmente comerciable, pudiendo ser utilizado como materia prima para producir urea haciéndolo reaccionar con el dióxido de carbono que proviene de la misma planta. Otro derivado que se puede producir es el nitrato de amonio.

Es muy importante enfatizar que la operación de una planta de amoníaco no produce mucha contaminación ambiental y que, tanto la urea como el nitrato de amonio son fertilizantes ampliamente conocidos en la industria agrícola.

La iniciativa privada está impulsando un proyecto de fertilizantes para la producción de amonio y urea con la construcción de dos plantas: una en Santa Cruz y otra en Cochabamba, con una capacidad de producción, entre ambas plantas, de 70,000 toneladas anuales de nitrato de amonio.

4.3.4. PRODUCCIÓN DE DIESEL A PARTIR DE GAS NATURAL.

Un proceso de conversión de gas natural muy importante es el proceso "Metanol - Gasolina" (MTG) desarrollado por la Mobil Oil Company. Este proceso se basa en la conversión selectiva de metanol utilizando zeolita ZSM-5 como catalizador para producir un producto aromático que hierve en el rango de la gasolina.

La primera planta comercial que utiliza esta tecnología está en Nueva Zelanda, y permite la formación de diesel oil similar a la gasolina.

Muy recientemente la Shell Oil Company ha desarrollado el proceso "Síntesis de Destilación Media" (SMDS) que utiliza gas natural en dos etapas catalíticas consecutivas. La primera planta comercial de este tipo será construida en Malasia y utilizará el gas natural de un campo para producir un diesel sintético de un alto número de octanos y sin estructuras aromáticas o heteroátomos.

En Bolivia, el consumo de diesel debe ser complementado con importaciones. Esta preocupante situación planteó la posibilidad de instalar una planta de "Gas to Liquids" (GTL) donde un primer estudio implica la instalación de una planta de GTL de 13,500 barriles por día que serían destinados principalmente a cubrir la demanda interna. El costo aproximado del proyecto está estimado en 400 millones de dólares y tendría como socios a Repsol YPF y a la Syntroleum. En el marco del proyecto, también se planea la construcción de una segunda planta de Gas to Liquids, (GTL), que estaría destinada a cubrir la demanda del MERCOSUR.

4.3.5. PRODUCCIÓN DE FIERRO Y ACERO UTILIZANDO GAS NATURAL

Un índice muy elocuente de la relación de la siderurgia con la economía general de un país es la relación entre el consumo del acero y el producto bruto interno. Así, tanto en los países desarrollados y con tradición de producción siderúrgica, como en casi todos

los países en desarrollo desearios de dar una base sólida a sus programas de industrialización y de ocupación de mano de obra, el conseguir el abastecimiento fluido de acero se ha convertido en el eje de una política moderna.

Las perspectivas en este campo están estrechamente ligadas al desarrollo del *Mutun*²², una de las reservas más grandes de menas de hierro en Sudamérica.

La reducción directa del hierro utilizando gas natural Reformado es un proceso muy conocido en el mundo y, muchos países productores de acero (USA, Canadá, Ucrania, Brasil y Venezuela) producen actualmente alrededor de 10 millones de toneladas año de fierro y acero con esa tecnología.

El proceso de reducción directa del fierro a partir de los concentrados de hematita utilizando gas natural reformado se desarrolla en dos etapas bien definidas:

La **Reforma**, etapa en la cual el gas se hace reaccionar con vapor de agua en presencia de un catalizador de níquel. Esta reacción es muy eficiente con rendimientos mayores al 90%.

La **Reducción de Fierro**, en esta etapa, tanto el hidrógeno molecular y el monóxido de carbono producidos son utilizados directamente para reducir la hematita en un horno de retorta a 1.600 o C.

Así se produce el llamado “fierro esponja” con un contenido de carbono entre 4 a 5% y fue desarrollado por HYLSA de México en la década de los sesenta y, posteriormente, la norteamericana MIDREX adquirió la tecnología para comercializarla mundialmente a partir de la década de los ochenta.

Para la Producción de Acero, el fierro esponja es enviado a un horno eléctrico con electrodos de grafito donde se insufla aire comprimido para rebajar el contenido de

²² Después de la Guerra del Chaco se han descubierto los ricos yacimientos de hierro y manganeso de las Serranías del Mutún en la provincia Cordillera del Departamento de Santa Cruz.

carbono del fierro esponja. Luego esta mezcla es sometida a una temperatura de 800 °C para producir acero.

El acero así producido tiene un rendimiento mayor al 90% y es totalmente comerciable con el nombre de palanquilla, que luego utilizado como materia prima para su transformación en otros derivados del acero (v.g. acero inoxidable). Por ejemplo, Aceros TESA de Oruro compra palanquilla del Paraguay y Argentina para luego transformarlo en diversos productos comerciables. Aquí hay que resaltar el hecho de que Paraguay produce fierro y acero con mineral de fierro que compra del Mutun en Bolivia, mientras que Bolivia no produce ni un kilogramo de esos materiales.

En la década de los años setenta, durante el gobierno del Gral. Banzer, la empresa estatal SIDERSA contrató a consultores extranjeros para la elaboración de estudios de factibilidad con consultoras americanas para la producción de fierro y acero utilizando las enormes reservas de hematita del Mutun que, actualmente, se estiman en 4.000 millones de toneladas con una ley del 50% Fe, siendo el segundo yacimiento más grande de Sud América, después de Serra dos Carajas del Brasil.

Estos estudios bastante detallados sobre los aspectos técnico-económicos metalúrgicos, son:

- *“Oportunidades para la Producción de Acero en Bolivia”*, Realizado por la consultora Arthur D. Little, Inc. de USA, en asociación con Prudencio Claros y Asociados de Bolivia. Informe Final Agosto de 1972.
- *“Estudio Preliminar de Reservas, Minería, Concentración e Instalaciones del Depósito de Hierro Bolivia”*. Realizado por la consultora Kaiser Engineers, USA para SIDERSA. Informe Final Julio de 1978.
- *“Estudio de Minería, Concentración y Reducción del Fierro del Depósito del Mutun, Bolivia”*. Realizado por la consultora brasilera COBRAPI para SIDERSA. Informe Final de julio de 1985.

4.3.6. PRODUCCIÓN DE PILAS DE COMBUSTIBLE A PARTIR DEL GAS NATURAL

Las Pilas de Combustible que generan energía eléctrica y calor a partir de gas natural mediante un proceso electroquímico constituyen una alternativa prometedora a la generación de energía mecánica basada en la combustión.

Las compañías europeas de gas natural prestan un apoyo intensivo a este tema y un gran número de sistemas de generación de electricidad por pila de combustible están ya en operación. Existen importantes expectativas de que la etapa de comercialización de las pilas de combustible a gas natural puede alcanzarse en un futuro próximo.

Las pilas de combustible que trabajan con gas aportan rendimientos más elevados en generación de energía eléctrica y emisiones muy inferiores a las que se dan en los sistemas convencionales de generación de energía eléctrica.

Como esta clase de innovaciones aun se encuentran en procesos de desarrollo, Bolivia no cuenta con proyectos destinados a la generación de pilas de combustible a partir del gas natural, lo cual no significa que se deseche esta alternativa energética.

4.3.7. COMBUSTIBLE VEHICULAR A PARTIR DEL GAS NATURAL

Contrariamente a lo que se piensa comúnmente, el empleo de gas natural en los vehículos motorizados no es una novedad puesto que ya se utilizaban en los años 30, además de que en muchos países este tipo de vehículos es presentado como una alternativa a los autobuses, taxis y otros transportes públicos, pues el gas natural en vehículos es a la vez barato y práctico.

Las preocupaciones respecto de la calidad del aire en la mayor parte de las regiones del mundo refuerzan el interés por la utilización del gas natural como fuente de energía sustitutiva al de la Gasolina o Diesel. Se estima que los vehículos que utilizan este tipo

de combustible emiten un 20% menos de gas con efecto de invernadero que los vehículos que funcionan con gasolina o con diesel.

En Bolivia mediante Decreto Supremo No. 27297 se aprobó el Reglamento para Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Gas Natural Vehicular GNV y Talleres de Conversión de Vehículos a GNV. Con la implementación de este Decreto se espera transformar 70,000 vehículos a GNV. en un periodo de cinco años

4.3.8. CONSUMO RESIDENCIAL DE GAS NATURAL

Lo paradójico de la riqueza gasífera de Bolivia es el reducido consumo interno, a mayor parte de los 8,2 millones de habitantes utiliza el gas licuado de petróleo (GLP), con precios subvencionados por el Estado; pero en el área rural los pobladores aún utilizan la leña como combustible, situación irónica y contradictoria, pero real.

El consumo residencial de gas natural en Bolivia, es utilizado principalmente para calefacción, agua caliente y cocción, las poblaciones consumidoras como ser, La Paz, El Alto, Potosí, Oruro, Sucre, Cochabamba y Santa Cruz, que cuentan con el desarrollo de una red de gasoductos internos de más de 3500 km de longitud y benefician a por lo menos 20.000 usuarios.

Sin embargo el actual gobierno está llevando adelante una segunda etapa para la instalación de la red domiciliaria de gas natural, misma que arrancó con 7,5 millones de dólares que se originan en fondos públicos y que desde agosto se contará con 18 millones financiados con un crédito de la República Popular de China.

El proyecto incluye la instalación de 81.800 conexiones domiciliarias en dos años, de las cuales 40 mil serán en la ciudad de El Alto y, el resto beneficiará a las ciudades de La Paz, Villa Abecia, Las Carreras, Camargo, Monteagudo además de Oruro, Potosí y Camiri.

El segundo programa de expansión del acceso al gas domiciliario abarca el tendido de redes primaria y secundaria de más de 1.000 kilómetros de longitud ampliando 10.400 instalaciones en todo el país hasta el 31 de diciembre de este año, hasta llegar a 121,500 conexiones el 13 de julio de 2006, y completándose 78,500 instalaciones a la conclusión del proyecto en el 2007, totalizando 200.000 instalaciones de gas natural domiciliario en Bolivia.

CAPITULO V

5.1. CONVERGENCIAS ENTRE GAS NATURAL Y POLÍTICA EXTERIOR

Las prioridades de la Política Exterior de Bolivia, en los veinte años del proceso democrático, se adecuaron a las circunstancias prevalecientes que vivía el país, de este modo los objetivos fueron variando dependiendo de las circunstancias, encaminando a conseguir los medios de apoyo externo, financiero y político, indispensables para vencer los problemas de la hiperinflación, la crisis del endeudamiento externo, el desplome de los precios del estaño y finalmente la lucha contra el narcotráfico.

Pero el objetivo irrenunciable de la Política Exterior boliviana siempre fue la recuperación de una salida soberana al mar. En este marco, la reintegración marítima es un tema distinto al de la cualidad marítima ya que el concepto de cualidad marítima esta en estrecha relación con el concepto de Zona Económica Exclusiva (ZEE), que es un concepto nuevo.

Así, desde la perspectiva de la Política Exterior, el gas natural es un componente importante en las relaciones internacionales y puede permitirle al país tener mayor gravitación en el Océano Pacífico. En otras palabras, el gas natural está en camino de convertirse en uno de los ejes centrales en las relaciones con algunos de los principales interlocutores internacionales que tiene el país.

El eje de las exportaciones bolivianas cambió de orientación, durante casi toda la historia de la República, los países vecinos fueron lugares de paso de las ventas bolivianas de minerales y otros productos a los mercados externos y de ultramar. Sin embargo ahora, de manera creciente, se transforman en centros de consumo, en mercados sustantivos del comercio exterior del país.

Estas reservas de gas natural en Bolivia permiten pensar que el país se convertirá en el centro de provisión de este energético al Brasil, Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, en el presente siglo, con todas las connotaciones económicas y políticas que esto implica el desarrollo del “heartland energético” hará que la condición geográfica de Bolivia en el centro del Continente, deje de ser un obstáculo económico y geopolítico para convertirse en una ventaja real. De esa forma, recién ahora toma contenido práctico la vocación de eje de articulación continental, entre el Pacífico, Atlántico y las cuencas del Plata y el Amazonas.

La apertura de mercados²³ para este hidrocarburo es una parte central de la Política Exterior y la Diplomacia boliviana.

En este sentido Bolivia tiene tres desafíos principales. En primer lugar debe consolidar los mercados existentes (Brasil y Argentina); en segundo lugar, debe tratar de diversificar sus mercados de exportación (Norte de Chile, Sur de Perú, EE.UU. y México); y, en tercer lugar, debe tratar de dotar de valor agregado (Industrialización) a sus exportaciones de gas natural.

Realizando un análisis histórico vemos que nuestro país ha pagado un alto precio por su enclaustramiento marítimo.

Con el gas natural se puede pensar en una fórmula imaginativa para buscar la reivindicación marítima boliviana, puesto que para su exportación a ultramar necesitara tener mayor presencia y gravitación en el Pacífico.

La apertura de mercados para los productos energéticos, tanto como materia prima como los productos con valor agregado, deben cambiar esta situación y dotar a Bolivia

²³ En la actualidad, Bolivia únicamente tiene el 12% de sus reservas comprometidas, mientras que el 88% restante carece de mercados

de una palanca económica y más que todo de un instrumento geoestratégico a la política exterior y la diplomacia boliviana en las próximas décadas.

Considerando que el negocio del gas será el más importante para el país en la primera mitad del siglo XXI, el rol del Estado en este negocio, es un factor que debe ser adecuadamente consensuados en el marco del sistema político y formar parte de una política de Estado.

La venta de gas natural a mercados externos es un negocio rentable y se constituirá en un factor dinamizador del crecimiento y el desarrollo económico en Bolivia, permitiendo la obtención de beneficios justos y equitativos.

A través del gas natural, Bolivia está en los albores de una nueva era de mayor influencia y gravitación regional y hemisférica. El gas natural es nuestra promesa de un futuro mejor. En los próximos años, será necesario traducir en términos diplomáticos el mayor tamaño relativo de la economía boliviana y su mayor importancia estratégica.

Esa nueva realidad geoestratégica boliviana no se ha trasladado, todavía, a la gestión interna y externa del país por, no contar aun con una política estatal clara y al no formar parte aun de la práctica diaria del Ministerio de Relaciones Exteriores.

CAPÍTULO VI

6.1. CONCLUSIONES

La importancia de la energía en el desarrollo de las sociedades es histórica, su valor en el mundo actual no debe inducirnos al pensamiento que su uso sea algo exclusivo de las economías modernas, tampoco que sea un energético ilimitado, aunque sea relativamente abundante. Sin embargo el mercado internacional del gas natural en los últimos años se ha caracterizado por desajustes temporales entre la oferta y la demanda, y esta insuficiencia relativa produce cambios, muchas veces bruscos en los países dependientes de este energético.

La post Guerra Fría, y el 11 de septiembre encaminaron al mundo a ver que el déficit energético se constituye en una nueva amenaza que se cierne sobre nuestro planeta y que podría causar en el futuro inestabilidad y conflicto, convirtiéndose en un verdadero riesgo para la seguridad nacional de muchos Estados y para la estabilidad del orden internacional.

Para esta década se proyectó que el gas natural pasará del tercero al segundo lugar en importancia en la estructura global de consumo de energía primaria, sólo después del petróleo, ya que se estima que alcanzará una tasa de crecimiento promedio anual de 3,2% comparada con 2,2% para el petróleo y 1,7% para el carbón.

Esta expansión será más notoria en los países en desarrollo, donde la tasa media de crecimiento anual alcanzará 5,8 %, frente a 2,6 % de los países industrializados.

Observando el balance energético por grandes regiones como se lo hizo en el capítulo dos, se logran identificar una serie de áreas en las que se distinguen algunos países que requerirán importar mayores cantidades de este energético por su alto grado de dependencia energética en su consumo.

Así América del Norte, reúne la doble condición, de ser una de las áreas con mayor producción de gas natural y de ser la más amplia consumidora. Esto es debido al amplio consumo de los Estados Unidos que por su desarrollado abanico interno desequilibra el balance energético de la zona.

En América Central y Sud América, son bajos los niveles de consumo y producción, un superávit energético no muy relevante de 5.1 BCM al año. En esta región Argentina presenta el nivel mas alto de producción y consumo seguido de Brasil; Chile es el tercer país con mayores niveles de consumo. En esta región se debe destacar la potencialidad boliviana de reservas de gas natural que, después de Venezuela, sitúan a Bolivia como el país con mayores reservas de este energético.

Europa y Euroasía, presenta una producción de 988 BCM, insuficiente para cubrir sus amplias necesidades energéticas. Un consumo como región del 42%, de la escala mundial, implica la importación de un volumen de (55.7 BCM) para poder cubrir este consumo. La ya desaparecida Unión Soviética ha sido y sigue siendo el mayor Estado productor de gas natural y el segundo en consumo, con exportaciones que están abasteciendo las necesidades de los países de Europa y algunos de Euroasía, cabe señalar que Rusia es el país que cuenta con los mayores reservorios de gas natural en el Mundo.

Asía Pacífico, región altamente industrializada (Tigres Asiáticos, Australia y Japón), es también deficitaria ya que 28.6 BCM al año son importados, esto debido principalmente a que Japón no cuenta con recursos energéticos relevantes y su consumo es el mayor en la región. Últimamente Singapur también se convirtió en uno de los mayores consumidores de gas natural incrementando su consumo en 38% el año 2002.

Medio Oriente, es la segunda región con mayores reservas de gas natural, estas representan el 36,0% de las reservas mundiales de este energético, no presenta un alto

nivel productivo esto más que todo es debido a su concentración en los hidrocarburos líquidos; presentan una producción de 235,6 BCM al año y un consumo de 205,7 BCM. En esta región cabe destacar que la mayor parte de las exportaciones son destinadas a cubrir el déficit de los países de Asia Pacífico.

Finalmente, África, región no muy rica en reservas de gas natural, presenta un alto nivel de producción (133,2 BCM), comparado con su consumo (67,4 BCM), la mayor parte de la producción de esta región esta destinada a satisfacer las necesidades energéticas de Europa Occidental (España, Italia, Francia), África exporta más del 49% de su producción.

Observamos sobre la base de este resumen, como está evolucionando el consumo mundial de Gas Natural, las proyecciones a futuro de la demanda de gas natural, muestran que este energético continuará creciendo en su importancia relativa, previéndose que superará muy rápidamente al carbón natural y luego se acercará al consumo de petróleo.

Hay que indicar además que el gas natural se emplea, además de combustible residencial y termoeléctrico, como materia prima en la industria petroquímica para la obtención de amoníaco, metanol, etileno, y otros sub productos, del mismo modo es utilizado para la conversión de vehículos de gasolina y diesel a gas natural comprimido, para la obtención de Diesel, para la fabricación de Pilas Energéticas y como materia prima para la obtención de acero y hierro. Lo que quiere decir que ofrece amplias posibilidades de generar valor agregado y diversificación productiva.

De la información preliminar logramos extraer algunas premisas: a) EE.UU. es uno de los principales consumidores y productores de gas natural en el hemisferio, pero no cuenta con la capacidad de ser autosostenible, por lo que lo sitúa entre los grandes importadores de energía; b) las principales reservas de gas natural están ubicadas en los

países extra hemisféricos y c) el gas natural presenta la tendencia a crecer en su participación dentro del mercado de los energéticos.

Considerando que EE.UU. sólo cuenta en la actualidad con reservas de gas natural, para satisfacer su demanda durante 9 o 10 años, es natural que este déficit se incluirá entre los graves problemas que pudieran afectar la seguridad nacional estadounidense.

Es así por ejemplo en California, uno de los estados más ricos y más poblados de EE.UU., el 17 de enero de 2001, se vieron forzados por primera vez a realizar apagones escalonados que afectaron a decenas de millones de personas, debido a una brusca declinación en la generación hidroeléctrica, ocasionada por el clima frío que presentó esta región.

El gas natural va adquiriendo un carácter estratégico para la seguridad energética de los EE.UU. De acuerdo a los cuadros analizados se prevé que las importaciones de gas natural se conviertan en la más importante fuente de provisión para los EE.UU.

Este país busca fortalecer su influencia en zonas donde se localizan las fuentes principales de energía, (Petróleo, Gas Natural) convirtiendo en prioridad de su Política Nacional la seguridad energética. Para encaminar esta política esta desarrollando diferentes lineamientos como ser: a) Fomento a la exploración y explotación de nuevos campos petroleros y gasíferos; b) ampliando las posibilidades de cooperación energética con otros países, que pudieran disponer de mayores cantidades de reservas probadas y abriendo sus mercados a ellas, (este sería el caso de Bolivia); c) asegurando su presencia e influencia empresarial, política y militar sobre otros yacimientos importantes (caso de Medio Oriente).

La crisis energética también ha llegado a América del Sur, las reservas de los principales países americanos exceptuando Venezuela y Perú, tienen un ratio de relación

reservas – producción, pequeña (menor a los 25 años), como ejemplo se cita a la Argentina que presenta reservas no mayores a los 12 años.

Chile, país caracterizado por no contar con una amplia oferta de recursos energéticos convencionales se convierte en un importador neto de energía. Este país desarrolló proyectos de interconexiones gasíferas con Argentina, pero debido a la gran crisis en este último país, Chile está sintiendo amenazada su actual estabilidad energética, como se pudo observar en los cortes eléctricos que se suscitaron en este país en la pasada gestión.

El caso de Chile es sumamente especial pues, al no contar con relaciones diplomáticas con Bolivia, se encuentra en una gran encrucijada ya que necesita establecer relaciones comerciales con diferentes países del mundo, como Indonesia, para que le suministren de gas natural con las consiguientes dificultades en las negociaciones de adquisición de este energético que, a la larga, representará un déficit en su balanza comercial, pues se incrementarían sus costos.

Frente a este panorama energético en que viven los países del hemisferio, se alienta la idea de posicionar a Bolivia como el “heartland energético” de la región, en el ámbito energético y realzar su posición geoestratégica en el continente.

Estos datos son altamente relevantes para poder plantear la política exterior boliviana y afrontar de diferente manera la estrategia de llevar a delante su anhelada reivindicación marítima. Bolivia primeramente necesita derivar de las necesidades energéticas de los países limítrofes y no limítrofes, la evidencia que el gas natural y geopolítica están entrelazados en diversos grados de complejidad en el mundo de la energía.

El nuevo artificio boliviano, debe ser un sistema de compromisos referidos a obligaciones económicas y políticas, que posibiliten una cierta relación de poder y

generen un orden y una nueva forma de relacionamiento de los países. La certeza jurídica sobre el ámbito territorial, constituye una clave para llevar adelante este proceso de relacionamiento.

En esta dimensión, una Bolivia moderna y próspera está obligada a iniciar un acercamiento de cooperación y de confianza con sus vecinos y con los países del hemisferio.

Desde la perspectiva de la Política Exterior boliviana, el gas natural, es un componente importante para mejorar su situación actual el siguiente cuadro muestra esquemáticamente las alternativas estratégicas que se pueden seguir:

**CUADRO N° 12
OPCIONES ESTRATÉGICAS**

BOLIVIA	Negociación en Solitario	Asociación con EE.UU.	Asociación con Chile	Asociación Regional			Asociación extra Hemisferio
				Asociación más amplia	Consolidación de Mercados	Opción Geoestratégica	
ZEE	RE	E	E	RE	RE	RE	MPE
Soberanía Marítima	PPE	PPE	PPE	MPE	MPE	E	RE
Distribuidor Energético	E	RE	E	RE	RE	ONV	RE
Integrador Físico	E	PPE	MPE	RE	RE	PPE	ONV
Industria del Gas	E	E	E	E	E	MPE	E
Conflicto Bélico	ONV	ONV	ONV	ONV	ONV	ONV	ONV

Fuente: Elaboración Propia

E: Exitoso

RE: Relativamente Exitosa

MPE: Moderadas Posibilidades de Éxito

PPE: Pocas Posibilidades de Éxito

ONV: Opción No Viable

En consecuencia, la recuperación de la cualidad marítima estará determinada por romper y superar la herencia derivada de la guerra del Pacífico entre Chile y Bolivia, y establecer contactos intra hemisféricos y extra hemisféricos, además esta oportunidad de encontrarse a las puertas de entablar un diálogo abierto y fraterno, teniendo en cuenta

todos los aspectos relacionados a los factores económicos, sociales, territoriales y energéticos, deberá partir desde el establecimiento de una administración boliviana donde se caractericen cinco aspectos esenciales que son:

ZONA ECONÓMICA ESPECIAL

El punto de partida para la exploración diplomática se orienta a la identificación de las condiciones de un acuerdo que permita a Bolivia contar con una zona económica especial, la cual encarara la construcción del puerto sobre la costa del Pacífico y el desarrollo de proyectos de magnitud estratégica para ambos países, sea en Perú o Chile .

El convenio a firmarse con el país en transito obliga establecer el acuerdo de concesión a Bolivia, mediante la firma de un tratado Internacional, por un periodo entre 50 y 99 años, prorrogable por iguales períodos; Esta área territorial debe tener entre 1000 y 1500 hectáreas ampliables de común acuerdo y en función a los requerimientos del Estado beneficiado, del mismo modo las empresas, incluida la operadora del terminal marítimo deberán ser designadas por el Estado favorecido en este caso Bolivia.

RÉGIMEN TRIBUTARIO

La zona Económica Especial, requiere de una unidad especial de tributación, esto significa que resulta indispensable asegurar que las industrias, empresas y otros negocios, estén regidos por un conjunto de reglas y normas jurídicas dictadas por el Estado boliviano, de este modo el régimen tributario estaría sometido a un sólo sistema legal.

En consecuencia, todos los tributos, impuestos, regalías, deben y serán única y exclusivamente pagados al Estado Boliviano.

EJERCICIO DE COMPETENCIAS

En materia de competencias la ZEE a negociarse deberá incluir los siguientes temas:

a) Todas las actividades en la ZEE y del proyecto de Gas Natural de origen boliviano estarán sujetas a un marco legal único, estable, compatible con los requerimientos de las actividades y al régimen administrativo, fiscalizador, tributario y aduanero del Estado boliviano.

b) En aplicación del régimen de libre tránsito, todos los proyectos a desarrollarse en la ZEE en ninguna de sus etapas resultará sujeto a gravámenes por aranceles aduaneros o impuestos del Estado sede y estarán sujetos al régimen tributario y aduanero boliviano. Las actividades comerciales entre el país sede y el país favorecido se sujetaran al régimen general de comercio bilateral.

c) Los temas de seguridad, medio ambiente, reglamentación marítima y legislación social para los ciudadanos que trabajen en esta zona y de nacionalidad del país en tránsito, serán las leyes vigentes del país sede.

BENEFICIOS AL PAÍS SEDE

El país sede, se beneficiara con la consolidación de la integración física, como Bolivia es el país corazón de América, podrá conectar al país sede con gravitación en el Pacífico con países del Atlántico.

El país tránsito se beneficiará con acuerdos en áreas como la económica, la minera, la hidroeléctrica, del mismo modo el país favorecido podrá abastecer de agua al país sede y finalmente el tema más importante Bolivia deberá establecer mediante acuerdo especial el abastecimiento de gas natural al país sede, tomando en cuenta sus necesidades y proyecciones futuras. Se deberá crear una comisión especial conjunta entre ambos países para llevar adelante no solo los estudios a diseño final del

abastecimiento de este energético sino también para la elaboración de nuevos proyectos que tengan beneficios mutuos.

ZONA TURÍSTICA

El desarrollo turístico de la ZEE, se establecerá mediante alianza estratégica, el país sede otorgará franquicias tributarias, aduaneras y de otra índole al país beneficiario a cambio éste desarrollará una zona turística costera que tendrá la participación de capitales nacionales e inversionistas externos.

Otro aspecto importante para Bolivia es orientar sus programas a la industrialización interna del país a partir del gas natural obligando a construir una red de gasoductos que crucen todo el territorio, además de impulsar y subsidiar la conversión del parque automotor transformando los automóviles de Gasolina a gas natural comprimido. Finalmente, concretar y formular un nuevo proyecto para la conexión domiciliaria de gas natural, llegando de este modo a la mayoría de los hogares bolivianos y posibilitando que la población tenga acceso al consumo del gas natural y otros derivados que se puedan generar.

Para finalizar las importantes observaciones de la gestión 2004 se menciona la comprobación de que no es posible separar la política exterior de la política interna. Esa afirmación tiene todavía mayor validez en el caso de países pequeños, extremadamente dependientes, como Bolivia.

Los hechos acontecidos en Octubre, obligan a mirar de manera diferente la organización del Estado para su relacionamiento externo. Ya no se trata solamente de fortalecer la tradicional gestión diplomática, sino de establecer un sistema de articulación permanente entre la gestión gubernamental en su dimensión social.

6.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Se debe alentar a crear una conciencia nacional generalizada que tenga como punto convergente la recuperación de la cualidad marítima Boliviana, enfatizando que es necesario que los gobiernos sucesivos y la sociedad civil, tengan la consigna que la reivindicación marítima boliviana es irrenunciable. Del mismo modo se debe prever que la continuidad de la Política Energética, la Política Hidrocarburífera y la Política Exterior, deben ser mayores a la duración de las gestiones gubernamentales, es decir, Políticas de Estado en vez de una políticas de gobierno.
- ✓ Bolivia debe estar en constante acercamiento con los distintos países de la región entablando acuerdos estratégicos energéticos, en este mismo sentido debe procurar diversificar el mercado de gas natural cortando de esta manera la dependencia con el Brasil. De igual manera se debe gestionar contratos a corto plazo con Argentina (no mayores a los 3 años y de exclusividad en su uso interno), pues se sabe es este país comercia con Chile y que sus reservas son de mediana duración.
- ✓ Las negociaciones que Bolivia y Chile vayan a entablar deben tener como pilar fundamental la propuesta boliviana en la satisfacción de las necesidades energéticas de Chile y la reivindicación marítima boliviana. Del mismo modo debe establecerse acercamientos integrales donde se toquen temas secundarios, como ser acuerdos económicos, educativos, culturales y sociales e incorporar a sus agendas, encuentros de Intelectuales, Sindicales, Empresariales, Universitarios, Estudiantiles y Religiosos para el desarrollo de temas no solo energéticos.
- ✓ Es imperioso que el Estado boliviano intensifique el uso del gas natural, en el sector automotor, residencial, eléctrico e industrial.

- ✓ Finalmente Bolivia debe trabajar en los tres pilares fundamentales que son la consolidación de sus mercados energéticos, la diversificación del mercado energético y la industrialización del gas natural, para darle valor agregado.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.** Christopher Tugendhat
Petróleo: El mayor negocio del Mundo
Alianza Editorial, Madrid, 1969
- 2.** Mesa, José de Gisbert, Teresa y Mesa Gisbert Carlos D.
Historia de Bolivia
Editorial. Gisbert, La Paz, 1999
- 3.** Klein, Herbert
Historia de Bolivia
Editorial La Juventud. Octava Edición. La Paz, 1999
- 4.** Mariaca, Enrique
Mito y Realidad del Petróleo boliviano.
Edit. Los amigos del Libro. La Paz – Cochabamba 1966
- 5.** Quiroga santa Cruz, Marcelo
Oleocracia o Patria
Edit. Siglo XXI. México, 1982.
- 6.** Soliz R., Andrés
El Gas en el destino Nacional
Edit. Los amigos del Libro. La Paz – Cochabamba 1984.
- 7.** Mirko Orgáz García
La Guerra del Gas “Nación Versus Estado Transnacional en Bolivia”
Edit. OFAVIN. La Paz, 2002
- 8.** Cardona Ayoroa, Ricardo Angel
Soberanía Tecnología y Nacionalización del Gas en Bolivia
Edit. Ciencia y cultura y Cooperativismo. La Paz, 2004
- 9.** Aranibar, Quiroga Antonio
Bolivia, Chile y Perú “Hacia un futuro compartido” Primera parte
Editorial Plural. La Paz, 1999
- 10.** Aranibar, Quiroga Antonio y otros
Hacia un enfoque trinacional de las relaciones entre Bolivia, Chile y Perú
Edit. Plural. La Paz, 2002
- 11.** Aranibar, Quiroga Antonio y otros
Hacia un Enfoque trinacional entre Bolivia, Chile y Perú
Edit. Plural. Caracas, La Paz, Lima, Santiago 2001
- 12.** Cajías, Lupe
Las Relaciones de Bolivia, Chile y Perú, El problema Marítimo Boliviano
Edit. Cerid. La Paz, 1992

- 13.** Casanueva, Vergara Vicente
Las Pretensiones Marítimas de Bolivia
Edit. Bravo. Chile, 1989.
- 14.** Galindo, Q. Eudoro
Litoral Andino, Retrospectiva y Perspectiva en torno al Problema Marítimo
Edit. Los Amigos del Libro. La Paz, 1977.
- 15.** Fisher, Roger; Ury William y Patton Bruce
¡ Sí... de acuerdo! Cómo negociar sin Ceder
Edit. Norma. Bogota, 1997
- 16.** Font, Barrot Alfred
Negociaciones, Entre la cooperación y el Conflicto
Edit. Grijalbo. Barcelona, 1997
- 17.** Miranda, Pacheco Carlos
Bolivia “Visiones de futuro”
Edit. Fredrich Ebert Stiftung, Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales
La Paz, 2002.
- 18.** Luan, Osorio Luis
Luces y Sombras del Comercio Globalizado
Edit. Tinta Fresca. Quito, 1999.
- 19.** Barrios, Raúl (Editor)
Bolivia, Chile y Perú Una Opción Cooperativa
Edit. UDAPEX, ILDIS, CAF. La Paz, 1997.
- 20.** Rojas, Aravena Francisco
América Latina Alternativas y Mecanismos de Prevención en Situaciones Vinculadas a
la Soberanía Territorial.
Edit FLACSO. Chile, 1997.
- 21.** Garrón, Bozo Mauricio
El Negocio del Gas Natural y los Impactos Esperados en Bolivia
Edit. UDAPE. La Paz, 2001.
- 22.** Tredinnick, Felipe
Mar para Bolivia
Edit. Tupac Katari. Sucre, 2004
- 23.** Barragán, Rossana (Coordinadora)
Formulación de Proyectos de Investigación
Fundación PIEB . La Paz, 2002
- 24.** Zhamir y Marova (Traducción Augusto Vidal Rojas)
Diccionario de Economía Política
Edit. Barisov. Unión Soviética, 1995

25. Sabina, Carlos (Traducción Adriana Toro Vazques)
Diccionario de Economía
Edit. Panapo. Caracas, 1991

26. Cajías, Fernando
“Los Mitos históricos como obstáculo”
UDAPEX, La Paz, 1997

FUENTES DOCUMENTALES

1. World Energy Outlook 2002, Internacional Energy Agency, IEA/ OCDE, Octubre de 2003.
2. Internacional Energy Outlook, Department of Energy/ Energy Information Administration DOE/EIA, EUA, marzo de 2001.
3. “Natural GAS 2000: A preliminary Summary”, en Natural Gas Monthly May 200, Energy Information Administration DOE.
4. Prospectiva del Mercado de Gas Natural 2001 – 2010, Dirección General de Política y Desarrollo Energéticos, Secretaria de Energía, México, 2000.
5. Informe Energético de los Países Miembros de la Comunidad Andina de Naciones, Lima, julio de 2003.
6. Talleres Organizados por la Fundación Milenio y UDAPEX, Cuarto Informe de Relataría, “ EL GAS COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA EXTERIOR”, La Paz, 11 de septiembre de 2003.
7. Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Ministerio de Desarrollo Económico, “ LA EXPORTACIÓN DE GAS NATURAL AL MERCADO DE CALIFORNIA (EE.UU.) Y MÉXICO”, La Paz, julio de 2002.
8. Opiniones y Análisis, “GAS NATURAL EN BOLIVIA DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS”, La Paz 2002.
9. Programa Energía, Ambiente y Población (EAP), Estudio Comparativo sobre la Distribución de la Renta Petrolera, Colombia, mayo 2001.
10. Ministerio de Relaciones exteriores y Culto, “Política Exterior Boliviana 2002”, La Paz 2001.
11. XIII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y Gobierno, “La Inclusión social, motor del desarrollo de la Comunidad Iberoamericana” Santa Cruz de la Cierra – Bolivia, noviembre de 2003.
12. Balance Preliminar de las Economías de América del Sur y el Caribe 2003.
13. Informe 2002 de Yacimientos Fiscales Bolivianos La Paz 2003.

14. Centro de Estudios Jurídicos y Sociales, Artículo Primero, “GAS PARA TODOS LOS BOLIVIANOS” La Paz, marzo de 2003.

15. Informe Estadístico 2002 de British Petroleum.

16. Políticas Exteriores Latinoamericanas: Regiones, opciones y Visiones; Elsa Cardozo de Da Silva, SÍNTESIS n° 31/32 enero-diciembre, 1999.

FUENTES HEMEROGRÁFICAS

N°	FUENTE	FECHA			
1	SEMENARIO PULSO	24/08/2001,	28/09/2001,	02/11/2001,	09/11/2001,
		19/04/2002,	24/05/2002,	02/08/2002,	30/08/2002,
		13/09/2002,	27/11/2002,	10/01/2003,	31/01/2003,
		19/09/2003,	29/08/2003,	05/10/2003,	07/11/2003,
		21/11/2003			
2	SEMENARIO NUEVA ECONOMÍA	25-31/03/2002,	15-21/04/2002,	29/04-05/05/2002,	
		15-21/07/2002,	7-13/10/2002,	03-09/02/2003,	
		10-16/03/2003,	9 - 15/06/2003,	28-3/08/2003,	
		18-24/08/2003,	22-28/09/2003,	6-12/10/2003,	
		13-19/11/2003,	8-14/12/2003,	15-21/12/2003,	
	2-8/02/2004,	9-15/02/2004,	16-22/02/2004.		
3	SEMENARIO LA ÉPOCA	01/06/2003,	22/06/2003,	29/06/2003,	06/07/2003,
		13/07/2003,	20/07/2003,	27/07/2003,	10/08/2003,
		24/08/2003,	07/09/2003,	19/10/2003,	09/11/2003,
		07/12/2003,	18/01/2004,	25/01/2004,	01/02/2004,
		29/02/2004,	21/03/2004,	04/04/2004,	18/04/2004,
		25/04/2004,	02/05/2004,	09/05/2004,	23/05/2004,
		06/06/2004,	27/06/2004,	18/07/2004,	25/07/2004,
		08/08/2004,	15/08/2004		

FUENTES WEB. WWW .

www.un.org
www.bp.com
www.opec.org
www.onu.org
www.oea.org
www.iea.org
www.cleanairnet.org
www.bolpress.com
www.energy.gov
www.balpress.com
www.aladi.org
www.comunidadandina.org
www.panamericanenergy.com
www.energias.com.ar
www.tgs.com.ar
www.indec.mecon.ar
www.mecon.ar
www.argentinaahora.com
www.energia.mecon.gov.ar
www.gasnaturalban.com
www.mien.gov.uy
www.dne.gub.uy
www.cier.org.uy
www.anacap.com.uy
www.gaseba.com.uy
www.uruguay.gub.uy
www.presidenciagub.uy
www.cier.org.uy
www.ine.gub.uy
www.olade.org.ec
www.inec.gov.ec
www.gasnatural.com
www.sedigas.es
www.elpetroleo.dop.es
www.cne.es
www.agip.es
www.aop.es
www.tobomade.org.bo
www.superhid.org.bo
www.forogas.dicyt.umss.edu.bo
www.rree.gob.bo
www.ypfb.gov.bo
www.hidrocarburos.com.bo
www.desarrollo.gov.bo
www.hacienda.gov.bo
www.ine.gov.bo
www.bolivia.indymedia.org
www.cbh.org.bo
www.udape.gov.bo
www.boliviaweb.com
www.la-razon.com
www.correodelsur.com
www.bolivia.com
www.pemex.com
www.energia.gob.mx
www.iiiec.unam.mx
www.amgn.org.mx
www.enrgas.cl
www.cne.cl
www.chilevive.cl
www.editec.cl
www.chilenet.cl
www.tempocomunicaciones.cl
www.chilenet.cl
www.eclac.cl
www2.ing.puc.cl
www.cne.cl
www.enap.cl
www.ine.cl
www.alipso.com
www.innergy.cl
www.soberaniachile.cl
www.ine.cl
www.lacuarta.cl
www.eldiario.cl
www.elmercurio.cl
www.latercera.cl
www.dane.gov.co
www.riosvivos.org.br
www.ibge.gov.br
www.petrobras.com.br
www.brasil.gov.br/
www.gasenergia.com.br
www.mme.gov.br
www.petrolatin.com
www.inei.gob.pe
www.presidencia.gov.py
www.dgeec.gov.py

Anexo 1

GLOSARIO

Almacenamiento: Recepción, depósito y entrega de Gas Natural, que se deposita en instalaciones fijas destinadas a los gasoductos.

Autoabastecimiento: Producción de energía destinada a satisfacer las necesidades propias de personas físicas o morales del conjunto de los copropietarios o socios.

Bombeo Neumático: Inyección de Gas Natural a los pozos, con el objeto de impulsar el aceite a la superficie.

Ciclo Combinado: Tecnología que utiliza Gas Natural, para generar energía eléctrica como combustible, consta de dos partes; en la primera, los gases de combustión del Gas Natural pasan a través de una turbina de Gas para generar electricidad. En la segunda, se aprovecha la energía calorífica de los gases de escape, mediante un intercambiador, para producir vapor y alimentar de esta manera una turbina a vapor para generar aún más electricidad.

Cogeneración: Tecnología para producir en forma secundaria dos tipos de energía útil a los procesos industriales. Normalmente energía eléctrica y energía térmica.

Combustibles Fósiles: Los derivados de organismos vivientes fosilizados por fenómenos geológicos durante largos periodos.

Compresión: La energía mecánica que se aplica al Gas Natural para su transporte a grandes distancias en mayor volumen.

Criogénica: Planta que, mediante un proceso de bajas temperaturas, separa y elimina cualquier componente del Gas Natural que pudiera afectar los sistemas de transporte y distribución, como son el dióxido de carbono, el vapor de agua y los hidrocarburos pesados.

Distribución: Recepción, conducción, entrega y en algunos casos comercialización del Gas Natural por medio de gasoductos dentro de una zona geográfica.

Encogimiento de Gas: Disminución del volumen de una mezcla gaseosa de metano (CH₄) y otros hidrocarburos ligeros, por la extracción de éstos mediante cambios de presión y temperatura.

Energía Primaria: Las distintas fuentes de energía tal como se obtienen de la naturaleza, ya sean directamente o después de un proceso de extracción.

Gas a Bombeo Neumático: Gas seco utilizado en los sistemas de recuperación secundaria de petróleo crudo.

Gas Asociado: Gas húmedo amargo que se produce en la extracción del petróleo crudo.

Gas Húmedo Amargo: Gas Natural que contiene metano, hidrocarburos licuables, dióxido de carbono y ácido sulfhídrico.

Gas Húmedo dulce: Gas que contiene metano e hidrocarburos licuables.

Gas Natural: Mezcla de hidrocarburos constituida principalmente por metano (CH_4), que se encuentra en los yacimientos, en solución o en fase gaseosa con el crudo, o bien en yacimientos que no contienen aceites.

Gas Natural Comprimido: Gas Natural seco almacenado a alta presión en estado gaseoso en un recipiente.

Gas Natural Licuado: Gas Natural compuesto predominantemente de metano (CH_4), que ha sido licuado por compresión y enfriamiento, para facilitar su transporte y almacenamiento.

Gas Natural seco: Producto de la extracción de hidrocarburos líquidos y compuesto de azufre, en el procesamiento del gas natural.

Gas No Asociado: Gas Natural extraído de yacimientos que no contiene petróleo crudo, el cual cuando es seco se puede incorporar directamente al consumo.

Gas Seco: Gas cuyo contenido en metano puede variar en volúmenes de entre 95% y 99%.

Gasoducto: Sistema de tuberías para transportar y distribuir el Gas Natural.

Pie Cúbico: Unidad de volumen del sistema inglés que se utiliza para medir el Gas Natural en su estado gaseoso. Un pie cúbico de Gas Natural es igual a 1,000 unidades térmicas británicas en condiciones estándar de atmósfera y temperatura.

(1P) Reservas Posibles: Volumen de hidrocarburos potencialmente asociado a yacimientos, cuya probabilidad de extracción es de 10%, y depende de sus características estratigráficas y geológicas.

(2P) Reservas Probables: Volumen de hidrocarburos potencialmente asociado a yacimientos, extraíbles con 50% de certidumbre, utilizando nuevas tecnologías probadas, que permitan mejorar el horizonte de extracción.

(3P) Reservas Probadas: Volumen de hidrocarburos asociados al yacimientos, extraíbles con certidumbre del 90% utilizando las tecnologías disponibles.

Tonelada Métrica: Unidad de masa del sistema métrico decimal que se utiliza para medir Gas Natural licuado, equivalente a 1,00 kilogramos.

Transporte: Recepción, conducción y entrega del Gas Natural, por medio de gasoductos, a personas que no son usuarios finales.

Anexo 2

ABREVIATURAS Y SIGLAS

OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
OMC	Organización Mundial de comercio
ONU	Organización de Naciones Unidas
OEA	Organización de Estados Americanos
FMI	Fondo Monetario Internacional
BM	Banco Mundial
OECD	Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo
OMI	Organización Marítima Internacional
UE	Unión Europa de Naciones
CAN	Comunidad Andina de Naciones
MERCOSUR	Mercado del Sur
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
DOE	Departamento de Energía de EE.UU.
EIA	Energy Information Administration EE.UU.
IEA	Agencia Internacional de Energía
YPFB	Yacimientos Petrolíferos fiscales bolivianos
YPF	Yacimientos Petrolíferos fiscales (Argentina)
ANCAP	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Pórtland Uruguay
ENAP	Empresa Nacional del Petróleo Chile
CNE	Comisión Nacional de Energía Chile
PETROBRAS	Petróleos de Brasil
MME	Ministerio de Minas y Energía Brasil
PEMEX	Petróleos Mexicanos
BP	British Petroleum
INE	Instituto nacional de estadística Bolivia
INE	Instituto nacional de estadísticas Chile
INE	Instituto nacional de estadísticas Uruguay
DGEEC	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos Paraguay

INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Ecuador
INEI	Instituto Nacional de Estadísticas e Informática Perú
OCEI	Oficina central de Estadísticas e Informática
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Argentina
CBH	Cámara boliviana de Hidrocarburos
CIER	Comisión de Integración Energética Regional
ANEPE	Academia nacional de estudios políticos y estratégicos Chile
Km.	Kilómetros
Km/l	Kilómetros por litro
Mbd	Miles de barriles diarios
mbpce	Miles de barriles de petróleo crudo equivalente
Tpce	Toneladas de petróleo crudo equivalente
Mm	Millón
TMC	Trillones de Metros Cúbicos
mm³d	Miles de metros cúbicos día
mmm³	Millones de metros cúbicos
mmm³d	Millones de metros cúbicos día
mmpcd	Millones de pies cúbicos día
mpcd	Miles de pies cúbicos día
mta	Miles de toneladas anuales
MW	Megawatts
bpc	Billones de pies cúbicos (10 ¹² pies cúbicos)
bpcd	Billones de pies cúbicos diarios (10 ¹² pies cúbicos)
BTU	Unidades Térmicas Británicas
TCP	Trillones de Pies Cúbicos
TMC	Trillones de Metros Cúbicos
GLP	Gas licuado de Petróleo
GN	Gas Natural
GNC	Gas Natural comprimido

GNL	Gas Natural Licuado
GTL	Gas Liquido
GWh	Gigawatts hora

ANEXO 3

TRATADO DE LÍMITES DEL GOBIERNO DE MELGAREJO CON CHILE. (1866)*

La República de Bolivia y la República de Chile, deseosas de poner un término amigable y recíprocamente satisfactorio a la antigua cuestión pendiente entre ellas sobre la fijación de sus respectivos límites territoriales en el desierto de Atacama y sobre la explotación de los depósitos de guano existentes en el litoral del mismo desierto, y decididas a consolidar por este medio la buena inteligencia, la fraterna amistad y los vínculos de alianza íntima que las ligan mutuamente han determinado renunciar a una parte de los derechos territoriales que cada una de ellas, fundada en buenos títulos, cree poseer, y han acordado celebrar un tratado que zanje definitivamente y irrevocablemente la mencionada cuestión.

Al efecto nombraron sus representantes Plenipotenciarios, a saber: S. E. el Presidente de la República de Bolivia al Señor Don Juan Ramón Muñoz Cabrera, Enviado extraordinario y Ministro plenipotenciario de Bolivia en Chile y S. E. El Presidente de la república de Chile al Señor Don Álvaro Covarrubias, Ministro de Estado en el Departamento de Relaciones de la misma República.

Los cuales Plenipotenciarios, después de haber canjeado mutuamente sus plenos Poderes y encontrándolos en buena y debida forma, han acordado y estipulado los artículos siguientes, a saber:

Artículo I.

La línea de demarcación de los límites entre Bolivia y Chile en el desierto de Atacama, será en adelante el paralelo 24 de latitud meridional desde el litoral del Pacífico hasta los límites orientales de Chile, de suerte que Chile por el sur y Bolivia por el norte tendrán la posesión y dominio de los territorios que se extienden hasta el mencionado paralelo 24, pudiendo

ejercer en ellos todos los actos de jurisdicción y soberanía correspondientes al señor del suelo.

La fijación exacta de la línea de demarcación entre los dos países se hará por una comisión de personas idóneas y peritas, la mitad de cuyos miembros será nombrada por cada una de las Altas Partes Contratantes.

Fijada la línea divisoria, se marcará en el terreno por medio de señales visibles y permanentes las cuales serán costeadas a prorata por los Gobiernos de Bolivia y Chile.

Artículo II

No obstante la división territorial estipulada en el artículo anterior, la República de Bolivia y la República de Chile se repartirán por la mitad los productos provenientes de la explotación de sus depósitos de guano descubiertos en Mejillones y de los demás depósitos del mismo abono que se descubrieran en el territorio comprendido entre los grados 23 y 25 de latitud meridional, como también los derechos de exportación que se perciban de los minerales extraídos del mismo espacio de territorio que acaba de designarse.

Artículo III

La República de Bolivia se obliga a habitar la bahía y puerto de Mejillones, estableciendo en aquel punto una Aduana con el número de empleados que exija el desarrollo de la industria y del comercio.

Esta aduana será la única oficina fiscal que pueda percibir los productos del guano y los derechos de exportación de metales de que trata el artículo precedente.

El Gobierno de podrá nombrar uno o más empleados fiscales que, investidos de un perfecto derecho de vigilancia intervengan en las cuantas de las entradas de la referida aduana de Mejillones y perciban de la misma oficina, directamente y por trimestre o de la manera que

se estipulare por ambos estados, la parte de beneficios correspondiente a Chile a que se refiere el citado artículo segundo.

La misma facultad tendrá el Gobierno de Bolivia siempre que el de Chile, para la recaudación y percepción de los productos de que habla el artículo anterior, estableciere alguna oficina fiscal en el territorio comprendido entre los grados 23 y 25.

Artículo IV

Serán libres de todo derecho de exportación los productos del territorio comprendido entre los grados 24 y 25 de latitud meridional que se extraigan por el puerto de Mejillones.

Serán libres de todo derecho de importación los productos naturales de Chile que se introduzcan por el puerto de Mejillones.

Artículo V

El sistema de explotación o venta del guano, los derechos de exportación sobre los minerales de que trata el artículo II de este pacto, serán determinados de común acuerdo por las altas Partes Contratantes, ya por medio de convenciones especiales o en forma que estimaren más conveniente y expedita.

Artículo VI

Las repúblicas de Bolivia y Chile se obligan a no enajenar sus derechos a la posesión o dominio de territorio que se dividen entre sí por el presente tratado, a favor de otro Estado, sociedad o individuo particular.

En el caso de desear alguna de ellas hacer tal enajenación, el comprador no podrá ser sino la otra parte contratante.

Artículo VII

En atención a los perjuicios que la cuestión de límites entre Bolivia y Chile ha irrogado, según es notorio, a los individuos que, asociados fueron los primeros en explotar

seriamente las guaneras de Mejillones y cuyos trabajos de explotación fueron suspendidos por disposiciones de las autoridades de Chile, el 17 de febrero de 1863, las altas partes contratantes se comprometen a dar por equidad a los expresados individuos una indemnización de 80 mil pesos, pagadera, con el diez por ciento de los productos líquido de la aduana de Mejillones.

Artículo VIII

El presente tratado será ratificado, y sus ratificaciones canjeadas en la ciudad de La Paz o en la de Santiago, dentro del término de cuarenta días o antes si fuera posible.

En testimonio de lo cual, los infrascritos Plenipotenciarios de la República de Bolivia y de la República de Chile han firmado el presente tratado y puéstole sus respectivos sellos, en Santiago a 10 días del mes de agosto del año de N. S. 1866.

ANEXO 4

PROTOCOLO Y TRATADO DE LÍMITES BAPTISTA – WAKER (1874)

Las Republicas de Chile y Bolivia, estando igualmente animadas en el deseo de consolidar sus mutuas i buenas relaciones i de apartar por medio de pactos solemnes i amistosos todas las causas que puedan tender a enfriarlas o entorpecerlas, han determinado celebrar un nuevo Tratado de Límites que modificando el celebrado en año 1866, asegure en lo sucesivo a los ciudadanos i a los Gobiernos de ambas Repúblicas la paz i la buena armonía necesaria para su libertad i progreso.

Al efecto nombrado i constituido por sus plenipotenciarios: la República de Chile a don Carlos Walker Martínez i la República de Bolivia a don Mariano Baptista, los cuales después de haberse comunicado sus plenos poderes i de haberlos hallado en debida forma, han convenido en los siguientes artículos:

Artículos I.-

En el paralelo del grado 24 desde el mar hasta la cordillera de los Andes en el **divortia Acuarum** es el limite entre las Repúblicas de Chile i Bolivia.

Artículo II.-

Para los efectos de ese Tratado se consideran firmes i subsistentes las líneas de los paralelos 23 i 24 fijadas por los Comisionados Pissis i Mujia, i de que da testimonio el acta levantada en Antofagasta el 10 de febrero de 1870.

Si hubiere dudas acerca de la verdadera i exacta ubicación del asiento minero de Caracoles o de cualquier otro lugar productor de minerales por considerarlos fuera de la zona comprendida entre esos paralelos, se procederá a determinar dicha ubicación por una comisión de dos peritos nombrados, uno por cada una de las partes contratantes, debiendo los mismos peritos nombrar un tercero en caso de discordia; i sino se aviniesen para ese

nombramiento lo efectuará S. M. el emperador de Brasil. Hasta que no aparezca prueba en contrario relativa a esta determinación se seguirá entendiendo hasta aquí que ese asiento minero está comprendido entre los paralelos indicados.

Artículo III.-

Los depósitos de guano existentes o que en adelante se descubran en el perímetro de que habla el Art. anterior serán partibles por la mitad entre Chile i Bolivia; el sistema de explotación, administración i venta efectuará de común acuerdo entre los gobiernos de las dos Repúblicas en la forma i modo que se han efectuado hasta el presente.

Artículo IV.-

Los derechos de explotación que se imponga sobre los minerales explotados en la zona de terreno de que habla los artículos precedentes, no excederán la cuota de la que actualmente se cobra; i las personas, industrias i capitales chilenos no quedarán sujetos a más contribuciones de cualquier clase que sean que á las que al presente existen.

La estipulación comprendida en este artículo durará por el término de 25 años.

Artículo V.-

Quedan libres i exentos del pago de todo derecho los productos naturales de Chile que se importaren por el **Litoral Boliviano**, comprendido dentro de los paralelos 23 i 24; en reciprocidad quedan con idéntica liberación los productos naturales de Bolivia que se importen al Litoral chileno dentro de los paralelos 24 i 25.

Artículo VI.-

LA República de Bolivia se obliga a la habilitación permanente de Mejillones y Antofagasta como puertos mayores de su Litoral.

Artículo VII.-

En compensación de la renuncia que Chile hace a sus derechos venideros sobre minerales en la zona territorial formada por los paralelos 23 i 24, Bolivia se compromete reconocer una obligación determinada en una suma fijada por un tribunal de arbitraje nombrado con este objeto.

Desde luego convienen las partes Contratantes en designar en este Carácter al S. M. el Emperador de Brasil.

Artículo VIII.-

La República de Bolivia entregará a la República de Chile, previa liquidación efectuada por dos comisiones que nombrarán respectivamente las partes Contratantes, la cantidad que le corresponda por la mitad de los derechos de exportación a que se refiere el Artículo Dos del Tratado de 1866, i que se hayan percibido hasta la fecha en que se verifique el canje de ratificaciones del presente convenio. Si la suma pagable ó parte de ella no fuese susceptible de exacta liquidación por falta de elementos bastantes para la cuenta ó por otras dificultades, los mismos comisionados la fijarán ó completarán procediendo **ex equo et bono**. No hallándose acordes el dimitente será S. M. el Embajador de Brasil.

Artículo IX.-

Queda desde esta fecha derogado en todas sus partes el Tratado de 10 de agosto de 1866.

Artículo X.-

El presente Tratado será ratificado por cada una de las Repúblicas contratantes, i canjeadas las ratificaciones en la ciudad de Sucre dentro del término de tres meses.

En fé de lo cual, los infrascritos, plenipotenciarios de las Repúblicas de Chile i Bolivia, han firmado el presente Protocolo i puéstole sus respectivos sellos en Sucre a los seis días del mes de agosto de mil ochocientos setenta i cuatro años.

ANEXO 5

TRATADO COMPLEMENTARIO DE LÍMITES CON CHILE

Suscrito en La Paz, el 21 de julio de 1875.

“Artículo I.-

Se declara que el sentido que debe darse ala comunidad en explotación de guanos descubiertos y por descubrirse, de que habla el artículo tres del Tratado de 6 de agosto de 1874, se refiere al territorio comprendido entre los paralelos 23 y 24 latitud sur”.

ANEXO 6

PACTO DE TREGUA ENTRE BOLIVIA Y CHILE (1884)

Mientras llega la oportunidad de celebrar un tratado definitivo de paz entre las Repúblicas de Bolivia y Chile, ambos países debidamente representados, el Primero por los S. S. Don Belisario Salinas y Don Belisario Boeto y el segundo por el Señor Ministro de Relaciones Exteriores Don Aniceto Vergara Albano, han convenido en ajustar un pacto de tregua en conformidad a las bases siguientes:

1°.- Las Repúblicas de Bolivia y Chile celebraran una tregua indefinida; y, en consecuencia, declaran terminado el estado de guerra, a lo cual no podrá volverse, sin que una de las partes contratantes notifique a la otra, con anticipación de un año a lo menos, su voluntad de renovar hostilidades. La notificación, en este caso, se hará directamente, o por el conducto del representante diplomático de una Nación amiga.

2°.- La República de Chile, durante la vigencia de esa tregua, continuará gobernando con sujeción al régimen político y administrativo que establece la ley chilena, los territorios comprendidos desde el paralelo veinte y tres hasta la desembocadura del río Loa en el Pacífico teniendo dichos territorios por límite oriental una línea recta que parte de Sapalegui, desde la intersección con el deslinde que los separa de la República Argentina hasta el volcán apagado Cabana: de aquí continua otra recta hasta el ojo de agua que se halla más al sur en el lago Ascotán; y de aquí otra recta que cruzando a lo largo de dicho lago, termine en el volcán Ollague. Desde este punto otra recta al volcán Túa, continuando después la divisoria existente entre el Departamento de Tarapacá y Bolivia.

En el caso de suscitarse dificultades, ambas partes nombrarán una comisión de ingenieros que fije el límite que queda trazado con sujeción a los puntos aquí determinados.

3°.- Los bienes secuestrados en Bolivia a nacionales chilenos por decretos del Gobierno o por medidas emanadas de autoridades civiles y militares, serán devueltos inmediatamente a sus dueños o los representantes constituidos por ello, con poderes suficientes.

Les será igualmente devuelta el producto que el Gobierno de Bolivia haya recibido de dichos bienes, y que aparezcan justificados con los documentos del caso.

Los perjuicios que por las causas expresadas, o por destrucción de sus propiedades hubieren recibido los ciudadanos chilenos, serán indemnizados en virtud de las gestiones que los interesados entablaren ante el Gobierno de Bolivia.

4°.- Si no se arribare a un acuerdo entre el Gobierno de Bolivia y los interesados respecto del monto e indemnización de los perjuicios de la forma de pago se someterán a los puntos en disidencia al arbitraje de una comisión compuesta de un miembro nombrado por parte de Chile, otro por la de Bolivia y otro que se nombrará en Chile de común acuerdo, de entre los representantes neutrales acreditados en este país. Esta designación se hará en la posible brevedad.

5°.- Se restablecen las relaciones comerciales entre Bolivia y Chile.

En adelante los productos naturales chilenos y los elaborados con ellos se internarán en Bolivia libres de todo derecho aduanero, y los productos bolivianos la misma clase y los elaborados del mismo modo gozarán en Chile de igual franquicia, sea que se importen o exporten por puerto chileno.

Las franquicias comerciales de que respectivamente hayan de gozar los productos manufacturados chilenos y bolivianos, como la enumeración de esos mismos productos, serán materia de un protocolo especial.

La mercadería nacionalizada que se introduzca por el puerto de Arica, será considerada como mercadería extranjera para los efectos de su internación.

La mercadería extranjera que se introduzca a Bolivia por Antofagasta, tendrá tránsito libre, sin perjuicio de las medidas que el Gobierno de Chile pueda tomar para evitar el contrabando.

Mientras no hay convención en contrario, Bolivia y Chile gozarán de las ventajas y franquicias comerciales que una u otra puedan acordar a la Nación más favorecida.

6°.- En el puerto de Arica se cobrará conforme al arancel chileno los derechos de internación por las mercaderías extranjeras que se destinen al consumo de Bolivia, sin que ellas puedan ser en el interior gravadas con otro derecho. El rendimiento de esa aduana se dividirá en esta forma: un veinte y cinco por ciento se aplicará al servicio aduanero y a la parte que corresponda a Chile por el despacho de mercaderías para el consumo de los territorios de Tacna y Arica; y un setenta y cinco por ciento para Bolivia.

Este setenta y cinco por ciento se dividirá por ahora, de la manera siguiente: cuarenta avas partes se retendrán por la administración chilena para el pago de las cantidades que resulten adeudarse por Bolivia en las liquidaciones que se practiquen según la cláusula tercera de este pacto y para satisfacer la parte insoluta del empréstito boliviano levantado en Chile en 1967; y el resto se entregará al Gobierno Boliviano en moneda corriente o en letras a su orden. El empréstito será considerado en su liquidación y pago en iguales condiciones que los damnificados por la guerra. El Gobierno boliviano cuando lo crea conveniente, podrá tomar conocimiento de la contabilidad de la aduana de Arica, por sus agentes aduaneros.

Una vez pagadas las indemnizaciones a que se refiere el artículo tercero y habiendo cesado por este motivo, la retención de las cuarenta avas partes antedichas, Bolivia podrá establecer sus aduanas interiores en la parte de su territorio que lo crea conveniente. En este caso, la mercadería extranjera tendrá tránsito libre por Arica.

7°.- Los actos de las autoridades subalternas de uno y otro país que tienden a alterar la situación creada por el presente pacto de tregua, especialmente en lo que se refiere a los límites de los territorios que Chile continuó ocupando, serán reprimidos o castigados por los gobiernos respectivos, procediendo de oficio o a requisición de parte.

8°.- Como el propósito de las partes contratantes, al celebrar este pacto de tregua es preparar y facilitar el ajuste de una paz sólida y estable entre las dos Repúblicas, se comprometen recíprocamente a proseguir las gestiones conducentes a este fin.

Este pacto será ratificado por el Gobierno de Bolivia en el término de cuarenta días y las ratificaciones canjeadas en Santiago en todo el mes de junio próximo.

En testimonio de lo cual los Señores Plenipotenciarios de Bolivia y el Señor Ministro de Relaciones Exteriores de Chile, que exhibieron sus respectivos poderes, firman por duplicado el presente tratado de tregua en Valparaíso, a cuatro días del mes de abril de 1884.

ANEXO 7

TRATADO DE AMISTAD Y PAZ ENTRE CHILE Y BOLIVIA (1904)

En ejecución del protocolo consignado en el artículo 8° del Pacto de Tregua de 4 de abril de 1884, la República de Bolivia y la República de Chile han acordado celebrar un tratado de Paz y Amistad y al efecto han nombrado y constituido por sus plenipotenciarios, a saber: Su Excelencia el Presidente de la República de Bolivia, a Don Alberto Gutiérrez, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de Bolivia en Chile, Su Excelencia el Presidente de la República de Chile a Don Emilio Bello Codecido, Ministro de Relaciones Exteriores, quienes después de haber canjeado sus plenos poderes y habiéndolos hallado en buena y debida forma, han convenido lo siguiente:

Artículo 1.-

Restablecese las relaciones de Paz y Amistad entre la República de Bolivia y la República de Chile, terminando en consecuencia el régimen establecido por el Pacto de Tregua.

Artículo 2.-

Por el presente Tratado quedan reconocidos del dominio absoluto y perpetuo de Chile los territorios ocupados por éste en virtud del Artículo 2° del Pacto de Tregua, de 4 de abril de 1884.

El límite de sur a norte entre Bolivia y Chile, será el que se expresa a continuación:

De la cumbre más alta del cerro Zapaleri -1- en línea recta a la cumbre más alta -2- del cordón desprendido hacia el Sur del cerro Guayaques, en el de la latitud aproximada de veintidós grados cincuenta y cuatro minutos (22°54'), de aquí otra recta al portezuelo del Cajón -3-, y en segunda la divisoria de aguas del cordón que corre hacia el Norte por las cumbres del cerro Juriques -4-, volcán Licancábur -5-, cerros Sairecabur -6- y Curiquinca -7- y volcán Punata o Jorjencal -8-.

De este punto seguirá por uno de sus contrafuertes en dirección del cerro del Pajonal -9-, y en línea recta a la cumbre Sur de los cerros de Tocorpuri -10-, desde donde seguirá nuevamente por la divisoria de las aguas del cordón del Panizo -11- y cordillera de Tatio -12-. Seguirá siempre el Norte por la divisoria de las aguas del cordón de Linzor -13- y de los cerros de Salanguala -14-, desde cuya cumbre Norte (Volcán Apagado) -15- irá por un contrafuerte el cerrito de Silala -16- y después en línea recta al cerro de Inacaliri o del Cajón -17-.

Desde este punto irá en línea recta a la cumbre que aparece en el centro en el grupo de cerros del inca o Barrancane -18- y tomando nuevamente la divisoria de las aguas seguirá hacia el Norte por el cordón del cerro de Axotán o del jardín -19-; desde la cumbre de este cerro irá en línea recta a la cumbre del cerro Araral -20-, y por otra recta a la cumbre del volcán Ollague -21-.

De aquí en línea recta a la cumbre más alta del cerro Chipapa -22- descendiendo al Occidente por un cordón de lomas para tomar la cumbre del cerro Cosca -23-. Desde este punto irá dividiendo las aguas del cordón que lo une al cerro Alconcha -24- y de aquí irá al volcán Olca -25- por el lomo divisorio.

De este volcán, seguirá por el cordón de los cerros de Millunu -26-, de la Laguna -27-, volcán Irruputuncu -28-, cerros Bofedal -29- y Chela -30- y después de un alto nudo de cerros, llegará a Milliri -31- y luego a Hualcani -32-. De aquí irá al cerro Caiti -33-, y seguirá por la divisoria de las aguas al cerro Napa -34-.

De la cumbre de este cerro irá en línea recta a un punto -35- situado a diez kilómetros al Sur de la cumbre oriental del cerro Huaila -36-, desde donde irá en línea recta a esa cumbre mencionada, doblando enseguida hacia el Oriente, seguirá por el cordón de los cerros

Laguna -37-, Corregidor -38- y Huailaputunco -39- a la Apacheta más oriental de Sillillica -40-, dirigiéndose por el cordón que va al Norte la cumbre del cerro Piga -41-.

De este cerro irá en línea recta a la cumbre más alta de tres Cerritos De este cerro irá en línea recta a las Apachetas de la Cueva Colorada -42- y enseguida en línea recta al cerro Challacollo -43- y a la estrechura de la Vega de Sacaya -44-, frente a Villacollo.

De Sacaya el límite irá en línea recta a las Apachetas de la Cueva Colorada -45- y de Santaile -46-, donde seguirá al Noroeste por los cerros de Irruputuncu-47- y Patalani -48-.

De esta cumbre irá el límite en línea recta al cerrito Chiacollo -49- cortando el río Cancosa -50- y de ahí también en línea recta a la cumbre del cerro Pintapintani -51-, siguiendo después de esta cumbre por el cordón de los cerros Quiuri -52-, Pumiri -53- y Panantalla -54-. De la cumbre de Panantalla irá en línea recta a Tolapacheta -55- media distancia entre Chapi y Rinconada, y de este punto en línea recta al Portazuelo de Huaila -56-; enseguida pasará por las cumbres de los cerros de Lacataya -57- y del Salitral -58-.

Volverá hacia el Norte yendo en línea recta al cerrito Tapacollo -59-, en el Salar de Coipasa, y en otra recta al mojón de Quellaga -60- de donde seguirá por línea recta al cerrito de Prieto -61- al norte de la Vega de Pisiga cerrito Toldo -62-, mojones de Sicaya -63-, Chapillijsa -64-, Cabarray -65-, Tres Cruces -66-, Jamachuma -67- Quinsachata -68- y Chinchillani -69- y cortando el río Todos Santos -70- irá a los mojones de Payacollo -71- y Carahuano -72- al cerro de Canasa -73- y al cerro Capitán -74-.

Seguirá después hacia el norte por la divisoria de las aguas del cordón de los cerros Lliscaya -75- y Quilhuiri -76- y desde la cumbre de este punto irá en línea recta al cerro Puquintica -77-.

Al norte de este último punto, Bolivia y Chile convienen en fijar entre sí la siguiente línea fronteriza:

Del cerro Puquintica -77- irá al norte por el cordón que se dirige a Macaya, cortará en este punto el río Lauca -78- dirigiéndose enseguida en línea recta al cerro Chiliri -79-, seguirá al norte por la divisoria de las aguas del Portezuelo de Japú -80- y cumbres de Quinsachata -81- Portezuelo de Tambo Quemado -82-, cerros de Quisquisini -83-, Portezuelo de Huacolle -84-, cumbres de los cerros de Payachata -85- y -86-, cerro Larrancahua -87- hasta el paso de Casiri -88-.

Desde este punto irá a los cerros de Condoriri -89-, continuando por la divisoria de las aguas de los ríos Sajama y Achuta de las de Caquena, y proseguirá por el cordón que desprendiéndose de estos cerros va al cerro de Carbiri -90-, pasando por el Portezuelo de Achuta -91-; del cerro Carbiri bajará por su falda a la angostura del río Caquena o Cosapilla -92- aguas arriba del tambo de este último nombre.

Seguirá después el curso del río Caquena o Cosapilla, hasta la afluencia -93-, del desagüe aparente de las vegas de la estancia de Cosapilla, desde cuya afluencia irá en línea recta al mojón de Visviri -94-

De este mojón irá en línea recta al Santuario -95- que se encuentra al norte del Maure, al noroeste de la confluencia de este río con otro que le viene del norte, dos kilómetros al noroeste del tambo del Maure; seguirá hacia el noroeste por el cordón que se dirige al mojón del cerro Chipe o Tallacollo -96-, último punto de la frontera.

Dentro de los seis meses siguientes a la radicación de este Tratado, las Altas partes Contratantes nombrarán una comisión de ingenieros, para que proceda a demarcar en el terreno la línea divisoria cuyos puntos, enumerados en este artículo, se señalan en el plano adjunto, que formará parte integrante del presente Tratado, y con arreglo al procedimiento y en las épocas que se convengan por un acuerdo especial de ambas Cancillerías.

Si ocurriese entre los ingenieros demarcadores algún desacuerdo que no pudiese ser allanado por la acción directa de ambos Gobiernos, se someterá la cuestión al fallo de su Majestad el Emperador de Alemania, conforme a lo previsto en el Art. 12 de este Tratado.

Serán reconocidos por las Altas Partes Contratantes los derechos privados de los nacionales o extranjeros que hubieren sido legalmente adquiridos en los territorios que, en virtud de este Tratado, quedan bajo la soberanía de uno u otro país.

Artículo 3º

Con el fin de estrechar las relaciones políticas y comerciales de ambas Repúblicas las Altas Partes Contratantes convienen en unir el Puerto de Arica con el Alto de La Paz, por un ferrocarril cuya construcción contratará a su costa el Gobierno de Chile dentro del plazo de un año, contando desde la ratificación del presente Tratado.

La propiedad de la sección boliviana de este ferrocarril se traspasará a Bolivia a la expiración del plazo de 15 años, contados desde el día en que esté totalmente terminado.

Con igual fin, Chile contrae el compromiso de pagar las obligaciones en que pudiera incurrir Bolivia por garantías hasta de cinco sobre los capitales que se inviertan en los siguientes ferrocarriles, cuya construcción podrá emprenderse dentro del plazo de treinta años: Uyuni a Potosí; Oruro a La Paz; Oruro a Cochabamba a Santa Cruz; de La Paz a la región del Beni; y de Potosí por Sucre y Lagunillas a Santa Cruz.

Este compromiso no podrá importar para Chile un desembolso mayor de cien mil libras esterlinas anuales, ni exceder de la cantidad de un millón setecientos mil libras esterlinas que se fija como el máximo de los que Chile designará a la construcción de la sección boliviana del ferrocarril de Arica al Alto de La Paz, y a las garantías expresadas; y quedará nulo y sin ningún valor al vencimiento de los treinta años antes indicado.

La construcción de la sección boliviana del ferrocarril Arica al Alto de La Paz, como de los demás ferrocarriles que se construyan con la garantía del Gobierno chileno, será materia de acuerdos especiales de ambos Gobiernos y en ellos se consultarán las facilidades que se darán en intercambio comercial de los dos países.

El valor de la referida sección se determinará por el monto de la propuesta que se acepte en el respectivo contrato de construcción.

Artículo 4º.-

El Gobierno de Chile se obliga a entregar al Gobierno de Bolivia la cantidad de trescientas mil libras esterlinas en dinero efectivo y en dos parcialidades de ciento cincuenta mil libras, debiendo entregarse la primera parcialidad seis meses después de canjeadas las ratificaciones de este Tratado y la Segunda, un año después de la primera entrega.

Artículo 5º.-

La República de Chile destina la cancelación definitiva de los créditos reconocidos por Bolivia, por indemnizaciones a favor de las Compañías mineras de Huanchaca, Oruro y Corocoro y por el saldo del empréstito, levantado en Chile en el año 186, la suma de cuatro millones quinientos mil pesos oro de diez y ocho peniques, pagadera a opción de su Gobierno, en dinero efectivo o en bonos de su deuda externa, estimados al precio que tengan en Londres el día en que se verifique el pago; y la cantidad de dos millones de pesos oro de diez y ocho peniques, pagadera en la misma forma que la anterior, a la cancelación de los créditos provenientes de las siguientes obligaciones de Bolivia; los bonos emitidos o sea el empréstito levantado para la construcción del ferrocarril entre Mejillones y Caracoles, según contrato de 10 de junio de 1872; la deuda reconocida a favor de Don Pedro López Gama, representado por los Señores Alsop y Compañía, subrogatarios de los derechos de aquél; los créditos reconocidos a favor de Don Juan G. Meggs, representado

por Don Eduardo Squire, provenientes del contrato celebrado en 20 de marzo de 1876, sobre arrendamiento de salitreras en el Toco; y finalmente, la suma reconocida a favor de Don Juan Garday.

Artículo 6°.-

La República de Chile reconoce a favor de Bolivia y a perpetuidad, el más amplio y libre derecho de tránsito comercial por su territorio y puertos del Pacífico.

Ambos Gobiernos acordarán, en actos especiales, la reglamentación conveniente para asegurar, sin perjuicios para sus respectivos intereses fiscales, el propósito arriba expresado.

Artículo 7°.-

La República de Bolivia tendrá el derecho de constituir agencias aduaneras en los puertos que designe para hacer su comercio.

Por ahora señala por tales puertos habilitados para su comercio, los de Antofagasta y Arica.

Las Agencias cuidarán de que las mercaderías destinadas en tránsito, se dirijan del muelle a la estación del ferrocarril y se carguen y transporten hasta las aduanas de Bolivia, en vagones cerrados y sellados y con guías que indiquen el número de bultos, peso y marca, y contenido, que serán canjeados con tornaguías.

Artículo 8°.-

Mientras las Altas Partes Contratantes acuerden celebrar un Tratado especial de Comercio, el intercambio comercial entre ambas Repúblicas se regirá por las reglas de la más estricta igualdad con las aplicadas a las demás naciones y en ningún caso se colocará a los productos de cualquiera de las dos partes en condiciones de inferioridad respecto de las de un tercero. En consecuencia, tanto los productos naturales y manufacturados de Bolivia como los de Chile, quedarán sujetos en su internación y consumo en uno y otro país, al

pago de los impuestos vigentes para los de las demás naciones, y los favores, exenciones y privilegios que cualquiera de las dos partes otorgare a una tercera podrían ser exigidos en igualdad de condiciones por la otra.

Las Altas Partes Contratantes convienen en dar, recíprocamente en todas las líneas férreas que crucen sus respectivos territorios, a los productos nacionales de uno y otro país, la tarifa que acuerden a la nación más favorecida.

Artículo 9º.-

Los productos naturales y manufacturados en Chile, las mercaderías nacionalizadas, para internarlas a Bolivia, serán despachados con la respectiva factura consular y con las guías de que habla la cláusula séptima. Los ganados de toda especie y los productos naturales de porco valor, podrán ser internados sin ninguna formalidad y despachados con la simple manifestación escrita en las aduanas.

Artículo 10º.-

Los productos naturales y manufacturados en Bolivia, en tránsito para el extranjero, serán exportados con guías franqueadas por las Aduanas de Bolivia o por los funcionarios encargados de este objeto. Dichas guías serán entregadas a los agentes Aduaneros en los respectivos puertos y sin otra formalidad, embarcados estos productos para los mercados extranjeros.

Por el puerto de Arica el comercio de importación se verificará con iguales formalidades que en el de Antofagasta, debiendo franquearse en ese puerto las guías de tránsito con las mismas especificaciones que las indicadas en los artículos anteriores.

Artículo 11º.-

No pudiendo Bolivia poner en práctica este sistema inmediatamente, continuará observándose, por el término de un año, el que se halla establecido actualmente en

Antofagasta, que se hará extensivo al puerto de Arica, fijándose un plazo prudente para que se ponga en vigencia el arancel de aforos bolivianos, hasta que sea posible regularizar el comercio de tránsito en la forma antedicha.

Artículo 12º.-

Todas las cuestiones que llegaren a suscitarse con motivo de la inteligencia o ejecución del presente Tratado, serán sometidas al arbitraje de su Majestad el Emperador de Alemania.

Las ratificaciones de este Tratado serán canjeadas dentro del plazo de seis meses y el canje tendrá lugar en la ciudad de La Paz.

En fe de los cual, el Señor Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de Bolivia y el Señor Ministro de Relaciones Exteriores de Chile, firmaron y sellaron, con sus respectivos sellos, y por duplicado el presente Tratado de Paz y Amistad, en la ciudad de Santiago a los veinte días del mes de octubre del año mil novecientos cuatro.

ANEXO 8

DERECHO AL MAR

PARTE V

ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA

En esta parte los artículos que destacamos son los siguientes:

ARTÍCULO 69

DERECHO DE LOS ESTADOS SIN LITORAL

1. Los Estados sin litoral tendrán derecho a participar, sobre una base equitativa, en la explotación de una parte apropiada del excedente de recursos vivos de las zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños de la misma subregión o región, teniendo en cuenta las características económicas y geográficas pertinentes de todos los Estados interesados y de conformidad con lo dispuesto en este artículo y en los artículos 61 y 62.

2. Los Estados interesados establecerán las modalidades y condiciones de esa participación mediante acuerdos bilaterales, subregionales o regionales, teniendo en cuenta, entre otras cosas:

a) La necesidad de evitar efectos perjudiciales para las comunidades pesqueras o las industrias pesqueras del Estado ribereño; **b)** La medida en que el Estado sin litoral, de conformidad con lo dispuesto en este artículo, esté participando o tenga derecho a participar, en virtud de los acuerdos bilaterales, subregionales o regionales existentes, en la explotación de los recursos vivos de las zonas económicas exclusivas de otros Estados ribereños; **c)** La medida en que otros Estados sin litoral y Estados en situación geográfica desventajosa estén participando en la explotación de los recursos vivos de la zona económica exclusiva del Estado ribereño y la consiguiente necesidad de evitar una carga especial para cualquier Estado ribereño o parte de éste; **d)** Las necesidades en materia de nutrición de las poblaciones de los respectivos Estados.

3. Cuando la capacidad de captura de un Estado ribereño se aproxime a un punto en que pueda efectuar toda la captura permisible de los recursos vivos en su zona económica exclusiva, el Estado ribereño y otros Estados interesados cooperarán en el establecimiento de arreglos equitativos sobre una base bilateral, subregional o regional, para permitir la

participación de los Estados en desarrollo sin litoral de la misma subregión o región en la explotación de los recursos vivos de las zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños de la subregión o región, en forma adecuada a las circunstancias y en condiciones satisfactorias para todas las partes. Al aplica esta disposición, se tendrán también en cuenta los factores mencionados en el párrafo 2.

4. Los Estados desarrollados sin litoral tendrán derecho, en virtud de lo dispuesto en este artículo, a participar en la explotación de recursos vivos sólo en las zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños desarrollados de la misma subregión o región, tomando en consideración la medida en que el Estado ribereño, al facilitar el acceso de otros Estados a los recursos vivos de su zona económica exclusiva, haya tenido en cuenta la necesidad de reducir al mínimo las consecuencias perjudiciales para las comunidades pesqueras y las perturbaciones económicas en los Estados cuyos nacionales hayan pescado habitualmente en la zona.

5. Las disposiciones que anteceden no afectarán a los arreglos concertados en subregiones o regiones donde los Estados ribereños puedan conceder a Estados sin litoral de la misma subregión o región derechos iguales o preferenciales para la explotación de los recursos vivos en las zonas económicas exclusivas.

ARTÍCULO 70

DERECHO DE LOS ESTADOS EN SITUACIÓN GEOGRÁFICA DESVENTAJOSA

1. Los Estados en situación geográfica desventajosa tendrán derecho a participar, sobre una base equitativa, en la explotación de una parte apropiada del excedente de recursos vivos de las zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños de la misma subregión o región, teniendo en cuenta las características económicas y geográficas pertinentes de todos los Estados interesados y de conformidad con lo dispuesto en este artículo y en los artículos 61 y 62.

2. Para los efectos de esta Parte, por “Estados en situación geográfica desventajosa” se entiende los Estados ribereños, incluidos los Estados ribereños de mares cerrados o semicerrados, cuya situación geográfica les haga depender de la explotación de los recursos vivos de las zonas económicas exclusivas de otros Estados de la subregión o región para el adecuado abastecimiento de pescado a fin de satisfacer las necesidades en materia de

nutrición de su población o de partes de ella, así como los Estados ribereños que no puedan reivindicar zonas económicas exclusivas propias.

3. Los Estados interesados establecerán las modalidades y condiciones de esa participación mediante acuerdos bilaterales, subregionales o regionales, teniendo en cuenta, entre otras cosas: **a)** La necesidad de evitar efectos perjudiciales para las comunidades pesqueras o las industrias pesqueras del Estado ribereño; **b)** La medida en que el Estado en situación geográfica desventajosa, de conformidad con lo dispuesto en este artículo, esté participando o tenga derecho a participar, en virtud de acuerdos bilaterales, subregionales o regionales existentes, en la explotación de los recursos vivos de las zonas económicas exclusivas de otros Estados ribereños;

c) La medida en que otros Estados en situación geográfica desventajosa y Estados sin litoral estén participando en la explotación de los recursos vivos de la zona económica exclusiva del Estado ribereño y la consiguiente necesidad de evitar una carga especial para cualquier Estado ribereño o parte de éste; **d)** Las necesidades en materia de nutrición de las poblaciones de los respectivos Estados.

4. Cuando la capacidad de captura de un Estado ribereño se aproxime a un punto en que pueda efectuar toda la captura permisible de los recursos vivos en su zona económica exclusiva, el Estado ribereño y otros Estados interesados cooperarán en el establecimiento de arreglos equitativos sobre una base bilateral, subregional o regional, para permitir la participación de los Estados en desarrollo en situación geográfica desventajosa de la misma subregión o región en la explotación de los recursos vivos de las zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños de la subregión o región, en forma adecuada a las circunstancias y en condiciones satisfactorias para todas las partes. Al aplicar esta disposición, se tendrán también en cuenta los factores mencionados en el párrafo 3.

5. Los Estados desarrollados en situación geográfica desventajosa tendrán derecho, en virtud de lo dispuesto en este artículo, a participar en la explotación de recursos vivos sólo en las zonas económicas exclusivas de los Estados ribereños desarrollados de la misma subregión o región, tomando en consideración la medida en que el Estado ribereño, al facilitar el acceso de otros Estados a los recursos vivos de su zona económica exclusiva, haya tenido en cuenta la necesidad de reducir al mínimo las consecuencias perjudiciales

para las comunidades pesqueras y las perturbaciones económicas en los Estados cuyos nacionales hayan pescado habitualmente en la zona.

6. Las disposiciones que anteceden no afectarán a los arreglos concertados en subregiones o regiones donde los Estados ribereños puedan conceder a Estados en situación geográfica desventajosa de la misma subregión o región derechos iguales o preferenciales para la explotación de los recursos vivos en las zonas económicas exclusivas.

ARTÍCULO 71

INAPLICABILIDAD DE LOS ARTÍCULOS 69 Y 70

Las disposiciones de los artículos 69 y 70 no se aplicarán en el caso de un Estado ribereño cuya economía dependa abrumadoramente de la explotación de los recursos vivos de su zona económica exclusiva.

ARTÍCULO 72

RESTRICCIONES EN LA TRANSFERENCIA DE DERECHOS

1. Los derechos previstos en virtud de los artículos 69 y 70 para explotar los recursos vivos no se transferirán directa o indirectamente a terceros Estados o a los nacionales de éstos por cesión o licencia, por el establecimiento de empresas conjuntas ni de cualquier otro modo que tenga el efecto de tal transferencia, a menos que los Estados interesados acuerden otra cosa.

2. La disposición anterior no impedirá a los Estados interesados obtener asistencia técnica o financiera de terceros Estados o de organizaciones internacionales a fin de facilitar el ejercicio de los derechos de conformidad con los artículos 69 y 70, siempre que ello no tenga el efecto a que se hace referencia en el párrafo 1.

PARTE X

DERECHO DE ACCESO AL MAR Y DESDE EL MAR DE LOS ESTADOS SIN LITORAL Y LIBERTAD DE TRÁNSITO

ARTÍCULO 124

TÉRMINOS EMPLEADOS

1. Para los efectos de esta Convención, se entiende por:

“ESTADO SIN LITORAL”:

Estado que no tiene costa marítima

“ESTADO DE TRÁNSITO”:

Estado con o sin costa marítima, situado entre un Estado sin litoral y el mar, a través de cuyo territorio pase el tráfico en tránsito

“TRÁFICO EN TRÁNSITO”:

el tránsito de personas, equipaje, mercancías y medios de transporte a través del territorio de uno o varios Estados de tránsito, cuando el paso a través de dicho territorio, con o sin transbordo, almacenamiento, ruptura de carga o cambio de modo de transporte, sea sólo una parte de un viaje completo que empiece o termine dentro del territorio del Estado sin litoral

“MEDIOS DE TRANSPORTE”:

i) El material rodante ferroviario, las embarcaciones marítimas, lacustres y fluviales y los vehículos de carretera; ii) Los porteadores y los animales de carga, cuando las condiciones locales requieran su uso.

2. Los Estados sin litoral y los Estados de tránsito podrán, por mutuo acuerdo, incluir como medios de transporte las tuberías y gasoductos y otros medios de transporte distintos de los incluidos en el párrafo 1.

ARTÍCULO 125

DERECHO DE ACCESO AL MAR Y DESDE EL MAR Y LIBERTAD DE TRÁNSITO

1. Los Estados sin litoral tendrán el derecho de acceso al mar y desde el mar para ejercer los derechos que se estipulan en esta Convención, incluidos los relacionados con la libertad de la alta mar y con el patrimonio común de la humanidad. Para este fin, los Estados sin litoral gozarán de

Libertad de tránsito a través del territorio de los estados de tránsito por todos los medios de transporte.

2. Las condiciones y modalidades para el ejercicio de la libertad de tránsito serán convenidas entre los Estados sin litoral y los Estados de tránsito interesados mediante acuerdos bilaterales, subregionales o regionales.

3. Los Estados de tránsito, en el ejercicio de su plena soberanía sobre su territorio, tendrán derecho a tomar todas las medidas necesarias para asegurar que los derechos y facilidades estipuladas en esta Parte para los Estados sin litoral no lesionen en forma alguna sus intereses legítimos.

ARTÍCULO 126

EXCLUSIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA CLÁUSULA DE LA NACIÓN MÁS FAVORECIDA

Las disposiciones de esta Convención, así como los acuerdos especiales relativos al ejercicio del derecho de acceso al mar y desde el mar, que establezcan derechos y concedan facilidades por razón de la situación geográfica especial de los Estados sin litoral quedan excluidos de la aplicación de la cláusula de la nación más favorecida.

ARTÍCULO 127

DERECHOS DE ADUANA, IMPUESTOS U OTROS GRAVÁMENES

1. El tráfico en tránsito no estará sujeto a derechos de aduana, impuestos u otros gravámenes, con excepción de las tasas impuestas por servicios específicos prestados en relación con dicho tráfico.
2. Los medios de transporte en tránsito y otros servicios proporcionados a los Estados sin litoral y utilizados por ellos no estarán sujetos a impuestos o gravámenes más elevados que los fijados para el uso de los medios de transporte del Estado de tránsito.

ARTÍCULO 128

ZONAS FRANCAS Y OTRAS FACILIDADES ADUANERAS

Para facilitar el tráfico en tránsito, podrán establecerse zonas francas u otras facilidades aduaneras en los puertos de entrada y de salida de los Estados de tránsito, mediante acuerdo entre estos Estados y los Estados sin litoral.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.** Christopher Tugendhat
Petróleo: El mayor negocio del Mundo
Alianza Editorial,
Madrid, 1969

- 2.** Mesa, José de Gisbert, Teresa y Mesa Gisbert Carlos D.
Historia de Bolivia
Editorial. Gisbert,
La Paz, 1999

- 3.** Klein, Herbert
Historia de Bolivia
La Juventud Octava Edición
La Paz, 1999

- 4.** Mariaca, Enrique
Mito y Realidad del Petróleo boliviano.
Edit. Los amigos del Libro.
La Paz – Cochabamba 1966

- 5.** Quiroga santa Cruz, Marcelo
Oleocracia o Patria
Edit. Siglo XXI.
México, 1982.

- 6.** Soliz R., Andrés
El Gas en el destino Nacional
Edit. Los amigos del Libro
La Paz – Cochabamba 1984.

- 7.** Mirko Orgáz García
La Guerra del Gas “Nación Versus Estado Transnacional en Bolivia”
Edit. OFAVIN
La Paz, 2002

- 8.** Cardona Ayoroa, Ricardo Angel
Soberanía Tecnología y Nacionalización del Gas en Bolivia
Edit. Ciencia y cultura y Cooperativismo
La Paz, 2004

- 9.** Aranibar, Quiroga Antonio
Bolivia, Chile y Perú “Hacia un futuro compartido” Primera parte
Plural
La Paz, 1999

10. Segunda parte

Hacia un enfoque trinacional de las relaciones entre Bolivia, Chile y Perú

Edit. Plural

La Paz, 2002

11. Tercera Parte

Hacia un Enfoque trinacional entre Bolivia, Chile y Perú

Edit. Plural

Caracas, La Paz, Lima, Santiago 2001

12. Cajías, Lupe

Las Relaciones de Bolivia, Chile y Perú, El problema Marítimo Boliviano

Edit. Cerid

La Paz, 1992

13. Casanueva, Vergara Vicente

Las Pretensiones Marítimas de Bolivia

Edit. Bravo

Chile, 1989.

14. Galindo, Q. Eudoro

Litoral Andino, Retrospectiva y Perspectiva en torno al Problema Marítimo

Edit. Los Amigos del Libro

La Paz, 1977.

15. Fisher, Roger; Ury William y Patton Bruce

¡ SÍ... de acuerdo! Cómo negociar sin Ceder

Edit. Norma

Bogota, 1997

16. Font, Barrot Alfred

Negociaciones, Entre la cooperación y el Conflicto

Edit. Grijalbo

Barcelona, 1997

17. Miranda, Pacheco Carlos

Bolivia "Visiones de futuro"

Edit. Fredrich Ebert Stiftung, Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales

La Paz, 2002.

18. Luan, Osorio Luis

Luces y Sombras del Comercio Globalizado

Edit. Tinta Fresca

Quito, 1999.

- 19. Barrios, Raúl (Editor)**
Bolivia, Chile y Perú Una Opción Cooperativa
Edit. UDAPEX, ILDIS, CAF
La Paz, 1997.
- 20. Rojas, Aravena Francisco**
América Latina Alternativas y Mecanismos de Prevención en Situaciones Vinculadas a la Soberanía Territorial.
Edit. FLACSO
Chile, 1997.
- 21. Garrón, Bozo Mauricio**
El Negocio del Gas Natural y los Impactos Esperados en Bolivia
Edit. UDAPE
La Paz, 2001.
- 22. Tredinnick, Felipe**
Mar para Bolivia
Edit. Tupac Katari
Sucre, 2004
- 23. Orias, Arredondo Ramiro**
La Geopolítica del Gas e Integración Energética en la Región
Opinión y Análisis
La Paz, 2002
- 24. Torres Armas William**
Gas Natural y la Política Exterior: “ Entre la complejidad creciente y la Calidad Marítima”
Opinión y Análisis
La Paz, 2002
- 25. Kempff, Bruno Carlos E.**
Política de Estado sobre el uso del Gas Natural
Opinión y Análisis
La Paz, 2002
- 26. Barragán, Rossana (Coordinadora)**
Formulación de Proyectos de Investigación
Fundación PIEB
La Paz, 2002
- 27. Zhamir y Marova (Traducción Augusto Vidal Rojas)**
Diccionario de Economía Política
Edit. Barisov
Unión Soviética, 1995

28. Sabina, Carlos (Traducción Adriana Toro Vazques)
Diccionario de Economía
Edit. Panapo
Caracas, 1991

29. Cajías, Fernando
“Los Mitos históricos como obstáculo”
UDAPEX,
La Paz, 1997

FUENTES DOCUMENTALES

1. World Energy Outlook 2002, Internacional Energy Agency, IEA/ OCDE, Octubre de 2003.
2. Internacional Energy Outlook, Department of Energy/ Energy Information Administration DOE/EIA, EUA, marzo de 2001.
3. “Natural GAS 2000: A preliminary Summary”, en Natural Gas Monthly May 200, Energy Information Administration DOE.
4. Prospectiva del Mercado de Gas Natural 2001 – 2010, Dirección General de Política y Desarrollo Energéticos, Secretaria de Energía, México, 2000.
5. Informe Energético de los Países Miembros de la Comunidad Andina de Naciones, Lima, julio de 2003.
6. Talleres Organizados por la Fundación Milenio y UDAPEX, Cuarto Informe de Relataría, “ EL GAS COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA EXTERIOR”, La Paz, 11 de septiembre de 2003.
7. Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Ministerio de Desarrollo Económico, “ LA EXPORTACIÓN DE GAS NATURAL AL MERCADO DE CALIFORNIA (EE.UU.) Y MÉXICO”, La Paz, julio de 2002.
8. Opiniones y Análisis, “ GAS NATURAL EN BOLIVIA DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS”, La Paz 2002.
9. Programa Energía, Ambiente y Población (EAP), Estudio Comparativo sobre la Distribución de la Renta Petrolera, Colombia, mayo 2001.
10. Ministerio de Relaciones exteriores y Culto, “Política Exterior Boliviana 2002”, La Paz 2001.
11. XIII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y Gobierno, “La Inclusión social, motor del desarrollo de la Comunidad Iberoamericana” Santa Cruz de la Sierra – Bolivia, noviembre de 2003.
12. Balance Preliminar de las Economías de América del Sur y el Caribe 2003.
13. Informe 2002 de Yacimientos Fiscales Bolivianos La Paz 2003.
14. Centro de Estudios Jurídicos y Sociales, Artículo Primero, “GAS PARA TODOS LOS BOLIVIANOS” La Paz, marzo de 2003.
15. Informe Estadístico 2002 de British Petroleum.
16. Políticas Exteriores Latinoamericanas: Regiones, opciones y Visiones; Elsa Cardozo de Da Silva, SÍNTESIS n° 31/32 enero-diciembre, 1999.

FUENTES HEMEROGRÁFICAS

N°	FUENTE	FECHA
1	SEMENARIO PULSO	24/08/2001, 28/09/2001, 02/11/2001, 09/11/2001, 19/04/2002, 24/05/2002, 02/08/2002, 30/08/2002, 13/09/2002, 27/11/2002, 10/01/2003, 31/01/2003, 19/09/2003, 29/08/2003, 05/10/2003, 07/11/2003, 21/11/2003
2	SEMENARIO NUEVA ECONOMÍA	25-31/03/2002, 15-21/04/2002, 29/04 – 05/05/2002, 15-21/07/2002, 7-13/10/2002, 03-09/02/2003, 10-16/03/2003, 9 - 15/06/2003, 28 – 3/08/2003, 18 – 24/08/2003, 22 – 28/09/2003, 6 – 12/10/2003, 13 – 19/11/2003, 8 – 14/12/2003, 15 – 21/12/2003, 2 – 8/02/2004, 9 – 15/02/2004, 16 – 22/02/2004.
3	SEMENARIO LA ÉPOCA	01/06/2003, 22/06/2003, 29/06/2003, 06/07/2003, 13/07/2003, 20/07/2003, 27/07/2003, 10/08/2003, 24/08/2003, 07/09/2003, 19/10/2003, 09/11/2003, 07/12/2003, 18/01/2004, 25/01/2004, 01/02/2004, 29/02/2004, 21/03/2004, 04/04/2004, 18/04/2004, 25/04/2004, 02/05/2004, 09/05/2004, 23/05/2004, 06/06/2004, 27/06/2004, 18/07/2004, 25/07/2004, 08/08/2004, 15/08/2004
4	Correo del Sur	Varias Ediciones
5	La Razón	Varias Ediciones
6	Los Tiempos	Varias Ediciones
7	La Prensa	Varias Ediciones
8	El Diario	Varias Ediciones
9	El Deber	Varias Ediciones
10	Jornada	Varias Ediciones

FUENTES WEB. WWW .

www.un.org
www.bp.com
www.opec.org
www.onu.org
www.oea.org
www.iea.org
www.cleanairnet.org
www.bolpress.com
www.energy.gov
www.balpress.com
www.aladi.org
www.comunidadandina.org
www.panamericanenergy.com
www.energias.com.ar
www.tgs.com.ar
www.indec.mecon.ar
www.mecon.ar
www.argentinaahora.com
www.energia.mecon.gov.ar
www.gasnaturalban.com
www.mien.gov.uy
www.dne.gub.uy
www.cier.org.uy
www.anacap.com.uy
www.gaseba.com.uy
www.uruguay.gub.uy
www.presidenciagub.uy
www.cier.org.uy
www.ine.gub.uy
www.olade.org.ec
www.inec.gov.ec
www.gasnatural.com
www.sedigas.es
www.elpetroleo.dop.es
www.cne.es
www.agip.es
www.aop.es
www.tobomade.org.bo
www.superhid.org.bo
www.forogas.dicyt.umss.edu.bo
www.rree.gob.bo
www.ypfb.gov.bo
www.hidrocarburos.com.bo
www.desarrollo.gov.bo
www.hacienda.gov.bo
www.ine.gov.bo

www.bolivia.indymedia.org
www.cbh.org.bo
www.udape.gov.bo
www.boliviaweb.com
www.la-razon.com
www.correodelsur.com
www.bolivia.com
www.pemex.com
www.energia.gob.mx
www.iiec.unam.mx
www.amgn.org.mx
www.enrgas.cl
www.cne.cl
www.chilevive.cl
www.editec.cl
www.chilenet.cl
www.tempocomunicaciones.cl
www.chilenet.cl
www.eclac.cl
www2.ing.puc.cl
www.cne.cl
www.enap.cl
www.ine.cl
www.alipso.com
www.innergy.cl
www.soberaniachile.cl
www.ine.cl
www.lacuarta.cl
www.eldiario.cl
www.elmercurio.cl
www.latercera.cl
www.dane.gov.co
www.riosvivos.org.br
www.ibge.gov.br
www.petrobras.com.br
www.brasil.gov.br/
www.gasenergia.com.br
www.mme.gov.br
www.petrolatin.com
www.inei.gob.pe
www.presidencia.gov.py
www.dgeec.gov.py