
**3er CONGRESO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE
DEL GAS Y ELECTRICIDAD**

TEMA: EL MERCADO DEL GAS NATURAL BOLIVIANO

**Ing. ROBERTO MALLEA FORTUN
REPSOL-YPF BOLIVIA**

SANTA CRUZ, OCTUBRE DEL 2001

INDICE

1.0	Resumen Ejecutivo	4
1.1	Antecedentes	5
1.2	Ampliación contrato exportación al Brasil	6
1.3	Producción, venta y comercialización de GNL a México Y EEUU.	7
1.4	Producción, venta y comercialización de GTL	7
2.0	Conclusiones y recomendaciones	8
3.0	La misión del proyecto	8
4.0	La visión del proyecto	10
5.0	Análisis interno	11
5.1	El gas natural en Bolivia	11
5.2	Venta de gas natural a la Argentina	12
5.3	Venta de gas natural al Brasil	13
5.4	Proyecto venta de gas natural licuado GNL a México y EEUU.	13
6.0	Reservas y producción	14
6.1	Reservas de gas natural	15
6.2	Reservas de petróleo y condensado	17
7.0	Transporte	18
8.0	Análisis del entorno	19
7.1	Macroentorno	19
7.2	Microentorno	20

9.0	Objetivos y estrategias	20
9.1	Objetivos	20
9.2	Estrategias	21
10.0	Análisis FODA	21
10.1	Fortalezas	21
10.2	Oportunidades	22
10.3	Debilidades	22
10.4	Amenazas	23
11.0	Análisis económico	23
11.1	Rentabilidad	23
11.3	Calculo del Lifting Cost	23

1.0 RESUMEN EJECUTIVO.

El objetivo del presente trabajo es el presentar un panorama general de las perspectivas actuales y futuras de las reservas de gas natural y las formas de monetizar las mismas para generar divisas para la Republica de Bolivia; contempla los siguientes aspectos generales, que pretenden mostrar la evolución del **Mercado del Gas Natural Boliviano** dentro del contexto latinoamericano en materia energética, la evolución de la competencia de otros países productores, la demanda de este energético para la generación de energía eléctrica y su consumo en la industria como combustible y como materia prima como es el caso de la industria petroquímica, la problemática actual y los objetivos del país, surgen las compañías inversoras y comercializadoras de gas natural que realizan una serie de negociaciones con potenciales compradores de este energético en nuevos mercados dentro del hemisferio latinoamericano, la necesidad de cambio en cuanto a sus metas, maneras de trabajar y la búsqueda de factores críticos de éxito que les permita liderizar el mercado.

Se muestra también la evolución de los objetivos de las empresas del *upstream* dueñas de reservas de gas y petróleo y la manera como han ido dejando más y más tareas en manos de empresas de exploración explotación y servicios, redefiniendo sus metas, sus competencias y tareas principales.

Se pretende desarrollar una caracterización de las negociaciones internacionales e interempresariales se analizan los problemas de los servicios en las particularidades de la industria petrolera y gasífera, la necesidad de reorientar las maneras tradicionales de enfocar el negocio petrolero y gasífero, y la visión que se tiene sobre el futuro de la industria a partir de la necesidad de nuevas reservas para abastecer la demanda mundial de hidrocarburos. Este nuevo enfoque es una oportunidad para las empresas productoras y comercializadoras de energéticos que intentan posicionarse en el mercado por el largo plazo, para ello, deben conseguir cambios en la cultura de sus organizaciones.

Bajo la visión que se tiene del negocio petrolero y gasífero, se intenta establecer cuál será la estrategia de las empresas petroleras dueñas de reservas con necesidad de optimizar sus recursos y habilidades, y dónde actuar al interior de las empresas para adaptar sus estructuras a las nuevas maneras de gestionar los procesos de producción, transporte y comercialización.

El núcleo del presente trabajo lo constituye esta parte, donde se desarrolla la propuesta de alianza estratégica entre el estado boliviano y los inversores como una particularidad de producir, procesar, transportar y comercializar el petróleo y el gas natural, cuyo fundamento es la redefinición de las competencias clave de las empresas petroleras y gasíferas (se orientan al incremento de valor de las reservas) y de la oferta de las empresas productoras que estén dispuestas a asumir riesgos, participar en inversiones, integrarse totalmente y considerar que su factor clave de éxito es el gerenciamiento de calidad.

En las conclusiones y recomendaciones, se muestra que los desafíos para el futuro están claros, las compañías petroleras y gasíferas, dentro del marco proporcionado por los gobiernos, deben adoptar una estructura del negocio petrolero y gasífero de nueva generación que es fundamental para asegurar estabilidad, crecimiento y rentabilidad.

La necesidad de responder a nuevas exigencias del mercado impuestas por la volatilidad de los precios del petróleo, la responsabilidad con el medio ambiente, la seguridad y la salud, obliga a las empresas de la industria del petróleo a buscar nuevas maneras de gestionar sus negocios; todo esto, bajo el marco de: “Calidad total, mejora continua, medio ambiente, seguridad, salud.”

1.1 ANTECEDENTES.

El presente, tiene como propósito mostrar un análisis del “Mercado del Gas Natural Boliviano”, el plan de negociación y las estrategias que realiza en la actualidad el Gobierno Boliviano y las Empresas Petroleras que conforman los consorcios que realizan actividades de exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos; más concretamente en el tema de las negociaciones que al momento se están realizando para la comercialización de gas natural boliviano a los mercados de Brasil, Estados Unidos, México, Chile y otros países potencialmente interesados en este energético, sus perspectivas actuales y futuras. Concretamente, los siguientes proyectos:

- ✍ El incremento del 50% volúmenes de venta de gas natural negociados de exportación a la república del Brasil de 20 a 30 MMCD. las mismas que se están realizando en la actualidad al más alto nivel entre los gobiernos de Bolivia y Brasil, las compañías productoras, transportadoras y comercializadoras que tienen sus intereses en el negocio.
- ✍ La negociación de venta de gas natural en forma de GAS NATURAL LICUADO (LNG) a través de un consorcio conformado en la actualidad por las compañías Repsol-YPF, British Petroleum y British Gas con la participación activa del gobierno boliviano como parte interesada en las actuales negociaciones.
- ✍ Además de la ampliación de la venta de gas natural en forma de líquidos mediante la aplicación del proceso GAS TO LIQUID (GTL) ó SYNTROLEUM para su utilización en el interior del país como para la comercialización de los excedentes a través del Oleoducto Santa Cruz – Arica o el Oleoducto Santa Cruz – Potosí.

Debido a factores económico sociales y la crisis energética que están enfrentando varios países del continente Americano, Bolivia como país productor de gas natural tiene una gran oportunidad para poder satisfacer crecientes demandas energéticas, a

través de la explotación y comercialización de uno de sus recursos naturales estratégicos, como es el gas natural.

Las estrategias que se están delineando para hacer realidad en el corto plazo un nuevo perfil del “Mercado del Gas Natural Boliviano” consideran los siguientes proyectos: .

- ✍ Ampliación del contrato de exportación de gas natural la república del Brasil.
- ✍ Producción, venta y comercialización de GNL a México y Estados Unidos a través del puerto de Mejillones – Chile (Proyecto Burbuja).
- ✍ Producción, venta y comercialización de GTL (Proyecto Syntroleum).

1.2 AMPLIACION DEL CONTRATO DE EXPORTACIÓN DE GAS AL BRASIL.

Para la república de Bolivia, monetizar en el menor tiempo posible las reservas de gas natural del país se ha convertido en uno de los objetivos más importantes, para tal efecto se han realizado las negociaciones intergubernamentales e interempresariales para concretar una Ampliación de los volúmenes de exportación de gas natural a la república del Brasil, de 20 MMCD a 30.08 MMCD de este energético.

En los primeros días de Septiembre del 2001, se ha modificado el contrato de compra-venta de gas natural hasta alcanzar el volumen de 30.08 MMCD. Los acuerdos existentes entre YPFB y PETROBRAS establecen que: YPFB contrata el transporte del gas desde Río Grande hasta Puerto Suarez con la empresa concesionaria del gasoducto Bolivia – Brasil denominada Gas Trans Boliviano GTB, con la participación accionaria de Transredes S.A., ENRON y SHELL. Por su parte PETROBRAS debe pagar las tarifas de transporte correspondientes al efectivamente entregado en frontera.

Las negociaciones realizadas han sido bastante complejas, debido a la necesidad de definir aspectos técnicos, económico-financieros y legales. Los principales aspectos técnicos están referidos al cumplimiento de los estándares del contrato de compra – venta. Los aspectos económico-financieros se han referido a la definición de las tarifas de transporte y la instalación de nuevas estaciones de compresión necesarias para el transporte del gas.

En la actualidad, el gasoducto Bolivia – Brasil cuenta con compresión proveniente de la planta de Río Grande y de la estación de compresión de Yacuses. Los contratos negociados entre YPFB, PETROBRAS y GTB aseguran que se cuente con compresión financiada por PETROBRAS y GTB obtenga el financiamiento necesario para completar cuatro estaciones de compresión a lo largo del gasoducto Bolivia-Brasil (tramo boliviano), para poder cumplir con la ampliación del contrato. Los contratos se ajustan a la legislación Boliviana y cubren temas legales relacionados con un servicio de transporte contratado por veinte años (20) de duración. Los volúmenes comprometidos para exportación al Brasil son

suministrados por las compañías productoras bolivianas, quienes han suscrito contratos respaldatorios (back to back) con YPFB, para que este último pueda atender los volúmenes del contrato.

1.3 PRODUCCION, VENTA Y COMERCIALIZACION DE GNL A MEXICO Y EEUU.

Se trata de un proyecto intergubernamental e interempresarial, respaldado por el proyecto denominado como “Proyecto Burbuja”. Una síntesis se puede resumir en los siguientes puntos centrales:

- ✍ Desarrollo del yacimiento de Margarita.
- ✍ Tratamiento del gas y extracción de líquidos in situ, en el yacimiento Margarita, departamento de Tarija, Bolivia.
- ✍ Construcción de ductos para Gas Natural, GLP y Condensado, desde el yacimiento Margarita hasta puerto Mejillones.
- ✍ Construcción la planta con 2 Trenes GNL, Almacenaje y Facilidades Marinas en la costa del Pacifico, puerto Mejillones en el Norte de Chile.
- ✍ Envío de los Productos a los mercados finales a través de empresas de transporte naviero (buques tanque), desde puerto Mejillones, Chile hasta puerto Rosarito, México.
- ✍ Construcción de la planta Regasificación terminal del GNL en Baja California, México.
- ✍ Interconexión con la red de gasoductos de EEUU y las plantas de generación.

1.4 PRODUCCION VENTA Y COMERCIALIZACION DE GTL.

La demanda del mercado en materia de combustibles líquidos en la actualidad está dominando en el mundo, por tanto se ha estudiado la forma de obtener estos combustibles a partir del gas natural por un proceso denominado ISOMERIZACION que comercialmente es más conocido como el proceso Fisher-Tropsch, para la obtención de Diesel Oíl Sintético o SYNTRLEUM. La producción, venta y comercialización de combustibles líquidos en el interior del país como la exportación de excedentes, están respaldadas por el proyecto Gas To Liquid “GTL Bolivia”.

Uno de los principales criterios que la compañía GTL Bolivia ha tomado en cuenta al realizar la evaluación del proyecto fue la facilidad de transportar, primero la planta y luego los productos finales de la misma al mercado. La instalación de una planta en el interior del país aparentemente no satisface el criterio de rentabilidad; sin embargo el precio interno del diesel oíl, la estructura impositiva y la existencia de un ducto hasta el océano pacifico, permiten que la evaluación económica en tales condiciones de una Tasa Interna de Retorno del orden del 15%, en un escenario del WTI=18.00\$US.

2.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Las conclusiones y recomendaciones a las que se han llegado después de realizado el análisis, son los siguientes:

Bolivia está pasando una coyuntura muy especial, particular y favorable en este momento; hecho que le permite obtener una gran ventaja competitiva dentro del mercado energético regional que debe aprovecharse en el corto plazo.

Paralelamente, los inversionistas externos se han hecho presente en el país con nuevos proyectos y capitales para iniciar una serie de proyectos de inversión en materia de exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos y energéticos, al exterior del país. Es de vital importancia para Bolivia aprovechar la oportunidad que se le presenta; para convertirse en el centro de distribución energética del Cono Sur, integrando a países como Brasil, Argentina y Chile.

Agilizar las negociaciones tendientes a concretar en el corto plazo con Chile, México y Estados Unidos, que convertirá a Bolivia en país suministrador y exportador de gas natural a esos países.

La instalación de una planta constituida por dos trenes de procesamiento de GNL en el Puerto de Mejillones (Chile) conjuntamente una planta de REGASIFICACION en el puerto de Rosarito, Baja California (México) son la mejor opción. El GNL deberá ser enviado hasta México en barcos cisterna para llegar a los mercados finales, debe analizarse la venta del GNL con un precio FOB en la Planta de Licuefacción de Gas.

Es de capital importancia realizar un acercamiento hacia los potenciales compradores y comercializadores del producto final. Así mismo deberán realizarse inmediatamente los contactos con los gobiernos de los países involucrados.

Se recomienda continuar con el proyecto GTL más allá de esta fase de prefactibilidad, las decisiones y definiciones estarán a cargo del comité de Control del Proyecto.

3.0 LA MISIÓN DEL PROYECTO.

El objetivo central del presente trabajo es el mostrar las diferentes estrategias que están desarrollando conjuntamente el Gobierno Boliviano y las Empresas Petroleras establecidas en Bolivia para explorar, explotar y comercializar los hidrocarburos gaseosos y líquidos, para satisfacer la demanda del mercado interno boliviano; como así mismo exportar los excedentes a los países limítrofes vecinos como es el caso de la venta de Gas Natural a la república federativa de Brasil y ampliar el Mercado hacia Norteamérica, concretamente se pretende cubrir la demanda de California, Baja California y México, de esta forma convertir a Bolivia como el centro de la

Integración Energética del Cono Sur, generando de esta forma ingresos al Tesoro General de la Nación TGN a través de los impuestos a los hidrocarburos. Al mismo tiempo reducir los índices de desocupación a mediante la generación de empleos, a través del personal a contratar para realizar trabajos especializados en las empresas de prospección, perforación, producción, transporte y comercialización de los hidrocarburos; las empresas de servicios y suministradoras de insumos en el rubro de la industria petrolera.

El objetivo principal y específico del presente proyecto es estudiar y analizar el Plan de Negocios y las Estrategias que está desarrollando el Gobierno de Bolivia y los consorcios conformados por empresas petroleras que están operando en el país en materia del “Mercado del Gas Natural Boliviano” y sus implicancias para el Estado Boliviano, el posicionamiento del país dentro del ámbito comercial del Cono Sur, las consecuencias que generan la crisis energética de los Estados Unidos y México en el norte y de la República del Brasil en el sur.

Es de conocimiento general que los Estados Unidos y México están sufriendo la crisis energética más grande de su historia y la aplicación de estrictas políticas regulatorias en materia de protección ambiental, el crecimiento demográfico y el uso racional de energéticos, por una parte; y por otra la crisis energética que esta atravesando la república del Brasil, debido a efectos de naturales al bajar los niveles de agua como consecuencia de la sequía ha originado descenso de los niveles de las represas hidroeléctricas la aplicación de severas políticas de impacto ambiental y la preservación del medio ambiente están obligando a cambiar de combustible en la generación de energía termoeléctrica por combustión de diesel oíl a combustión de gas natural por ser más limpio, ecológico y de bajo costo. Es en está circunstancia que se presenta la gran oportunidad de Bolivia, que por sus reservas de gas natural, su ubicación geopolítica dentro del Cono Sur le proporcionan un valor agregado para poder ofrecer sus recursos para satisfacer los mercados anteriormente nombrados.

Para tal efecto el Gobierno Boliviano ha decidido impulsar en forme dinámica la inversión de capitales privados en el campo energético. A su vez las Empresas Petroleras que conforman consorcios y son socios estratégicos del país, han decido impulsar dos grandes proyectos en materia de industrialización del gas natural, a saber: producción de Gas Natural Licuado GNL ó Liquefied Natural Gas LNG y la producción de Diesel Oíl, Jet Fuel y Gasolina a partir del Gas Natural (GTL Gas To Liquid), sin descartar la atracción de inversionistas para atender a sectores como la Generación de Energía Eléctrica, Industria Petroquímica además de lograr la integración energética del Cono Sur (Sudamérica) constituyendo a Bolivia como el país Líder de la producción y transporte de Gas Natural, esta determinación la expresaron en el desarrollo de la segunda cumbre energética realizada en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra en el mes de Junio del 2001. Para este fin se están analizando y evaluando los proyectos, para su ejecución a corto plazo.

Creemos que estos proyectos son de vital importancia para la economía boliviana, podrán ser analizados, planificados y ejecutados por el Gobierno Boliviano y sus socios la Empresas Petroleras privadas, para que conjuntamente se puedan crear las

condiciones que posibiliten realizar millonarias inversiones en lo que significa la búsqueda de estrategias para monetizar las reservas de gas natural desde los yacimientos hasta el consumidor final.

4.0 LA VISION DEL PROYECTO.

El alcance del proyecto tiene como propósito presentar un análisis de las diferentes alternativas en materia de Plan de Negocios, Estrategias, Planes y Programas que se están analizando en la actualidad, la proyección del Mercado de los Hidrocarburos producidos en el país y una Política de Administración de Recursos Hidrocarburíferos, que permita organizar en forma ordenada y funcional las estructuras operacionales aprovechando y optimizando los recursos naturales, técnicos y económicos con los que cuenta el país orientados a lograr una buena planificación del “Mercado del Gas Natural Boliviano”.

Para este fin vamos a dar un enfoque técnico del mercado boliviano de los hidrocarburos y sus posibilidades dentro de la región, pretendiendo establecer una planificación estratégica en la cual se consideren los objetivos de la organización incorporados a través de su visión, misión y objetivos corporativos.

El empleo de un enfoque sistemático, se debe a que consideramos que es el más apropiado para el presente proyecto, debido a que el estudio de este proceso de asignación de recursos hidrocarburíferos involucra una compleja y diversificada tarea de selección de los aspectos internos y externos de la administración de sus reservas. Por tanto es muy importante el establecimiento de una política de explotación, producción y comercialización de los Hidrocarburos en Bolivia considerando un periodo de vida útil del proyecto de 20 Años.

Uno de los principales objetivos del sector energético boliviano está orientado a la obtención y consolidación de contratos con empresarios y autoridades norteamericanas para impulsar los megaproyectos de exportación de GNL a la costa Este de los Estados Unidos y México; así como la atracción de nuevos inversionistas para la Generación de Electricidad, GTL ó Symtroleum y Petroquímica.

Los proyectos en etapa de análisis y evaluación, son los siguientes:

- ✍ Construcción del Gasoducto San Alberto – Río Grande, para ampliar la capacidad de transporte de los volúmenes de exportación de Gas natural al Brasil.
- ✍ Ampliación del contrato de venta de Gas Natural a la republica del Brasil de 20 a 30 MMMCD.
- ✍ Consolidación y ejecución del “Proyecto Burbuja” de exportación de gas natural y condensables (GLP, Gasolinas Naturales y Condensado) del yacimiento Margarita (Bolivia) a los consumidores finales en el estado de

California, Estados Unidos.

- ✍ Construcción de una planta de producción de GTL (Diesel Oil, Jet Fuel y Gasolina) a partir de gas natural y su transporte y exportación hacia mercados externos por el Oleoducto Santa Cruz – Arica (OSA).
- ✍ Construcción de una planta Generadora en Puerto Suárez - Bolivia para la venta de Energía Eléctrica a la república del Brasil.
- ✍ Construcción del polo Petroquímico en Puerto Suárez - Bolivia, a partir de materia obtenida del gas natural.

5.0 ANALISIS INTERNO.

5.1 EL GAS NATURAL EN BOLIVIA.

El gas natural era un producto de uso externo en Norteamérica desde los albores de la industria también en la Argentina se tendieron líneas de gas domiciliario en las principales ciudades a principio de este siglo. Sin embargo, en los países europeos los hidrocarburos eran un lujo y no podían competir con combustibles más baratos como el carbón de piedra o coque.

En Bolivia, al igual que en el resto del mundo, el gas natural se le prestó menos atención que al petróleo en los primeros años. Los primeros campos productores fueron: Bermejo, Sanandita, Camiri y Guairuy producían muy poco gas asociado con el petróleo y el mismo era venteado o quemado en las baterías de producción.

Un volumen muy pequeño era enviado a los campamentos para su aprovechamiento en los talleres de la empresa y en los domicilios de los trabajadores donde se lo utilizaba como combustible de calefones, hornos, fraguas y cocinas. De esta forma Bermejo, Sanandita, y Camiri fueron las primeras poblaciones de Bolivia que contaron con instalación de gas domiciliario.

Fue en 1955, debido a los crecientes volúmenes de gas natural que se producían de las areniscas Sararenda junto con el petróleo, se decidió instalar en Camiri una planta de procesamiento de gas con el objeto de recuperar gasolina natural y reinyectar el gas seco en el yacimiento para conservar la presión y así poder incrementar la recuperación de petróleo. Ese hito fue el precursor de las doce plantas procesadoras de gas existentes actuales en el país.

En la década de los años 60, el interés por el gas natural fue en aumento. Los descubrimientos de Colpa y Río Grande, campos básicamente gasíferos, y las posibilidades de lograr importantes ingresos de divisas a través de su exportación, despertaron el interés por este hidrocarburo en diferentes círculos del país.

Marcelo Quiroga Santa Cruz político boliviano, por su parte se oponía a la suscripción de un contrato con la BOGOC (Bolivia Gulf Oil Company) para la explotación de gas en caso de futura venta, a su vez propugnaba la creación de una nueva entidad fiscal que manejara íntegramente ese hidrocarburo ya que el 95,5 por ciento de las reservas de gas estaban en manos de la BOGOC, se propuso la organización de una comisión de Gas con funciones que nunca se definieron.

La suscripción de un contrato con la hermana República de la Argentina era inminente, los actores se encontraban presentes, pero las reglas del juego aun no estaban dadas, no existía ninguna reglamentación para este hidrocarburo.

Fue durante el gobierno del presidente David Toro Fundador de la estatal petrolera YPFB el 21 de diciembre de 1936 quien vio ya la necesidad de la creación de una Ley de Hidrocarburos a sugerencia del Teniente Coronel Germán Bush.

Pero no fue hasta 1955 que en esa gestión de gobierno y después de salir de una revolución que prácticamente estatizaba todos los medios de producción y ahora tratando de mostrar una imagen sólida y con Leyes favorables a la inversión extranjera se redactó la primera Ley de Hidrocarburos encomendada al Abogado norteamericano Davenport, la cual se conocería posteriormente como código Davenport que no fue nada mas que la copia de la Ley de Hidrocarburos del estado de New York redactada en 1918.

En la redacción de este cuerpo legal no intervinieron abogados ni profesionales bolivianos, lo que permitió que se incluyan figuras jurídicas anglosajonas, como el “factor de agotamiento” no aplicable en Bolivia debido a que se estilaba la tributación de un sistema de regalías heredada de la colonia para todos los minerales incluidos el petróleo y tampoco hacia referencia al gas en ninguno de sus Artículos.

No fue sino hasta la firma del contrato de compra-venta de gas con la Argentina, en 1968, que este hidrocarburo cobró en el país una importancia económica real y otorgo a Bolivia una posición estratégica innegable lo que permitió también el desarrollo de su mercado interno y la redacción de la primera Ley de Hidrocarburos en la cual se reglamentaba al Gas bajo Normas y Formulas de Precio.

5.2 VENTA DE GAS NATURAL A LA ARGENTINA.

La suscripción del primer contrato de compra-venta de gas natural firmado en Sudamérica fue el 29 de abril de 1968. Ese día Bolivia inició la exportación de Gas a la República Argentina. Como se conoce, el contrato compra-venta de gas fue firmado el 23 de julio de 1968 al precio fijo de 0,225 dólares el millar de pies cúbicos en frontera, por veinte años y para exportar 4,0 MMMCD los primeros siete años y un incremento a 4,5 MMMCD a partir del octavo año.

La conclusión del contrato venta de gas Boliviano a la Argentina fue el 31 de agosto de 1999, tuvo como finalidad invertir el flujo de Gas Natural se invirtieron las

válvulas check de los ductos y permitir el ingreso de gas Argentino al creciente mercado Brasileiro.

Sin embargo en la actualidad a través de la compañía PLUSPETROL, se están exportando algunos volúmenes de gas natural hacia la república Argentina, desde los yacimientos de Bermejo y Madrejones.

5.3 VENTA DE GAS NATURAL AL BRASIL.

En Marzo de 1992, se definió la ruta del gasoducto ha construirse y en Agosto del mismo año Paz Zamora y Collor de Mello firmaron varios documentos, entre los que incluía un contrato preliminar para la suscripción de un contrato compra - venta de gas natural entre YPFB - Petrobrás. Para Febrero de 1994 los presidentes Sánchez de Lozada y Fernando Henrique Cardozo, firmaron un tratado comercial por 20 años, donde se materializaría la mayor infraestructura que se realizaría en el cono Sur. Para ejecutar este trabajo se tuvo que Capitalizar la estatal petrolera (YPFB), vendiéndose el 51 % de las acciones de la parte operativa de Producción a las empresas Andina S.A; Chaco S.A. y Transredes. Medida necesaria para enfrentar este reto con el vecino país.

Este contrato fue más ambicioso ya que comprendía un incremento del diámetro del gasoducto de 20" a 32" para transportar los volúmenes requeridos, prolongándose hasta Porto Alegre; un total de 3.145 Kilómetros, el costo estimado del ducto fue de 1.650 Millones de Dólares. La exportación se inició el 09 de febrero de 1999, los beneficios estarán en el orden de los 16.500 Millones de Dólares. Se incluyó también un anexo para la construcción de una planta termoeléctrica que funcionará con gas natural como combustible, desde donde Bolivia exportaría energía eléctrica a la república del Brasil con un ingreso anual de aproximadamente 130 Millones de Dólares.

Tuvo que pasar más de medio siglo para que este proyecto por fin se haga realidad y es con el aporte de todos y cada uno de los compañeros que nos toco vivir este momento histórico, haremos posible con nuestro granito de arena este proyecto llamado Gasoducto al Brasil como parte de Repsol YPF Andina, empresa petrolera puntal de la industria hidrocarburífera nacional y a cargo del campo más importante, Río Grande que es cabecera del Gasoducto al Brasil, donde los volúmenes a exportarse, para atender esta demanda, será de 8,0 MMMCD el primer año incrementándose paulatinamente hasta llegar a los 20 MMMCD en el año 2005 y manteniéndose constante hasta la finalización del contrato.

En ocasión de la visita del presidente de la república del Brasil Enrique Cardozo, el mes de Junio pasado, se han realizado conversaciones con el presidente Hugo Banzer de Bolivia, tendientes a incrementar los volúmenes de venta de gas natural al Brasil de los inicialmente convenidos de 20 a 30 MMMCD, además de la intercción de ampliar los términos del contrato a la venta de energía eléctrica.

5.4 PROYECTO DE VENTA GNL A MÉXICO Y EEUU.

El Gobierno Boliviano y el consorcio constituido por Repsol YPF, British Gas BG Group y British Petroleum BP han alcanzado un acuerdo para comenzar la segunda fase de estudio de un proyecto destinado a la producción y venta de gas del yacimiento Margarita en Bolivia.

El apoyo manifestado a la iniciativa por parte de las autoridades bolivianas es clave para materializar el proyecto. En este sentido, Ramón Blanco, Vicepresidente Corporativo de Repsol YPF ha presentado el Proyecto al Congreso Nacional de la República de Bolivia en representación de los socios.

El yacimiento Margarita, que está operado por Repsol YPF, cuenta con unas reservas totales estimadas (probadas, probables y posibles) suficientes para suministrar cuatro trenes de licuación, lo cual es equivalente a dos veces el actual volumen del gasoducto a Brasil y ligeramente superior al consumo de gas natural en España.

Este proyecto permitiría monetizar de una manera muy rápida las reservas de gas del campo, siendo el mercado prioritario la costa oeste de Estados Unidos. El proyecto contempla las siguientes fases:

Desarrollo del yacimiento Margarita, extrayendo tanto el gas del campo como los líquidos asociados.

Construcción de gasoductos y poliductos para el transporte del Gas Natural seco, GLP y Condensado desde el yacimiento Margarita en Bolivia hasta la costa del Pacífico en Chile (880 Km. aproximadamente).

Construcción de una planta de GNL en la costa del Pacífico en Chile, con dos trenes de licuefacción.

Disponibilidad de la flota de transporte marítimo necesaria para el traslado del GNL desde Chile hasta los mercados finales. Cabe destacar que la distancia de Chile a Estados Unidos es de 4.300 millas, casi la mitad de la distancia existente entre Estados Unidos y Oceanía.

Construcción de una planta de expansión o regasificación en Puerto Rosarito en México (Baja California).

Interconexión de la planta de regasificación al gasoducto de México, y de este a la red de gasoductos de Estados Unidos.

Repsol YPF, BG Group y BP son también socios de “Atlantic LNG”, compañía que tiene en Trinidad y Tobago un tren en operación, dos más en construcción, y uno en proyecto, y que se ha convertido en una referencia en el mercado del GNL en la cuenca del Atlántico.

6.0 RESERVAS Y PRODUCCION.

Para 1995 las reservas de gas probadas del país (Bolivia) eran de 4,2 TSCF (Trillones de Pies Cúbicos Standard) ocupando el séptimo lugar en América Latina, después de Venezuela, México, Argentina; Colombia, Trinidad-Tobago y Perú.

En cuanto producción, Bolivia ocupa el sexto lugar en América Latina detrás de Venezuela, México, Argentina, Brasil y Trinidad-Tobago, La producción del país en 1998 fue de 527,25 MMPCD y en 1999 de 517,2 MMPCD, baja producida en este último año por la declinación natural de la producción de hidrocarburos sumados a la culminación del contrato de exportación a la Argentina y el tormentoso inicio en consumo del mercado Brasileño en sus primeros meses. Debido a la fuerte inversión originada por las medidas económicas adoptadas por el estado (capitalización de las empresas), se pudo captar una importante inversión de 8500 millones de Dólares (1997-2003), permitiendo efectuar una exploración descomunal si quisiéramos llamarlo así, descubriendo los campos de gas más importantes para el país San Antonio y San Alberto en la que Repsol – YPF tiene una gran participación mediante la petrolera Andina S.A.

Para 1998 los descubrimientos certificados por (De Golyer & Mc Naughton) llegaron a la suma de 13,57 TCF (Trillones de Pies Cúbicos) probados, posicionando a Bolivia a un cuarto puesto detrás de Venezuela, México y Argentina. En la actualidad y con los nuevos descubrimientos realizados por empresas privadas según cifras arrojadas en el 2do. Congreso Latinoamericano y del Caribe, Gas y Electricidad, del 27 de marzo de 2000 en Punta del Este (Uruguay), mostraron cifras cada vez más alentadoras para el país arrojando la friolera suma de 32,0 TCF posicionando ahora a Bolivia en el tercer puesto en América Latina solo detrás de Venezuela y México y sobre la república Argentina que quedo con 24,0 TCF certificados. La producción del gas natural se efectúa mediante una línea que va desde el cabezal del pozo o arbolito de navidad (Cristhmas Tree), pasando por un separador bifásico le cual como su nombre lo indica, separa la fase líquida de la gaseosa, seguido de un acondicionamiento en una planta para la extracción de licuables. Este proceso es llamado LTS por sus siglas en inglés Low Temperature Separator y consiste en la extracción gradual de los componentes licuables del gas hasta la entrega al consumidor final de un gas seco o residual de acuerdo a especificaciones de calidad.

El gas producido y que no fuera comercializado deberá ser reinyectado a la formación mediante compresores de inyección. Está inyección al evita la depletación del reservorio y mantiene la presión media del mismo prolongando así su vida útil.

6.1 RESERVAS DE GAS NATURAL.

(Ver Anexo Adjunto)

6.2 RESERVAS DE PETROLEO Y CONDENSADO

(Ver Anexo Adjunto)

7.0 TRANSPORTE.

Bolivia posee, en la actualidad, una red de aproximadamente 3000 kilómetros de gasoductos, de los cuales unos 1250 kilómetros son operados por la empresa transportadora Transredes S.A..

Los gasoductos cubren siete departamentos y se ha concluido y puesto en operación el gasoducto Río Grande Cruz- San Ramón- Cuiaba de 543 Km. De extensión el proyecto incluye la construcción de una planta termoeléctrica en San Ramón de aproximadamente 362,5 MM\$US, destinada a exportar energía eléctrica a Matto Grosso.

En la actualidad, Santa Cruz y Cochabamba liderizan el consumo de gas en Bolivia alrededor del 70 % seguidos de La Paz y Chuquisaca. El sector eléctrico es el que mayor consumo de gas demanda (62,5 %) seguido de la industria con el 37 %. El precio del gas en Bolivia es el siguiente:

Generadoras Energía Eléctrica	1,25 US\$/MPC
Distribuidoras Domiciliaria	1,30 US\$/MPC
Industrias Consumidoras	1,70 US\$/MPC
Refinerías	1,25 US\$/MPC
Gas exportación Brasil	1.69 US\$/MBTU

A corto plazo se está negociando la implementación del “Proyecto Burbuja” que demandará la construcción de un gasoducto de más de 880 Km. de extensión entre la planta compresora de Margarita (Bolivia) y el puerto de Mejillones (Chile), para el consumo del norte de Chile y la exportación de Gas Natural Liquido LNG ó el Diesel Oíl obtenido a partir del Gas Natural GTL a los Estados Unidos y México, el proyecto prevé la construcción de una planta de licuefacción del gas natural en el puerto de Mejillones.

Por otra parte existe un marcado interés de la Primera Región de Chile por que el proyecto de exportación de LNG, se los realice en esa región para favorecer a la recuperación de la economía de esa zona, mediante el incremento del comercio con Bolivia, potenciar el desarrollo de inversiones conjuntas y participar en el negocio energético. Según el Diario de la Primera Región, analistas chilenos del sector coinciden en que el futuro del norte del vecino país depende más de lo que pueda suceder en Bolivia, que lo que suceda en el centro de Santiago de Chile.

8.0 ANALISIS DEL ENTORNO.

El análisis del entorno se lo ha realizado tomando en cuenta el Mercado Energético Latinoamericano y Norteamericano más concretamente el Mercado del Gas Natural y sus derivados en la región en el caso del Macroentorno y el Mercado Interno de Bolivia en el caso del Microentorno .

8.1 MACROENTORNO.

Los mayores mercados del continente Americano, Estados Unidos y México en el norte y Brasil en el sur, están sufriendo en la actualidad una de las crisis energéticas más profundas de su historia. Esta coyuntural y excepcional oportunidad invitan a nuestro país a captar esos mercados y así lo entiende el gobierno boliviano, al asumir la voluntad política de facilitar las negociaciones enviando una misión comercial encabezada por el Vicepresidente de la República Ing. Jorge Quiroga y otros dignatarios de estado con el objeto de coordinar acciones con las casas matrices para facilitar a las empresas establecidas en el país, los mecanismos necesarios para asegurar la planificación y ejecución de los proyectos, sobre todo los del hemisferio norte. Es importante también mencionar la actitud del sector privado al haber realizado estudios preliminares sobre la rentabilidad y viabilidad de estos grandes proyectos energéticos.

Con el Brasil la reunión realizada entre los presidentes Enrique Cardozo y Hugo Banzer, a fines de Junio pasado, se fijaron las directrices para acelerar las entregas de volúmenes de gas programados en el menor tiempo posible y acordar nuevos contratos por volúmenes adicionales de gas natural. Al mismo tiempo se discutieron nuevas formas utilización de nuestro gas en beneficio de ambas naciones, como ser la implementación de un polo petroquímico, la instalación de plantas de producción de fertilizantes y la generación de energía eléctrica preferentemente en la frontera de ambos países.

Por otra parte la empresa petrolera REPSOL-YPF, ha iniciado contactos con los Gobiernos de Chile, México y Estados Unidos para llevar adelante el proyecto de Exportación de Gas Natural Licuado GNL, partiendo de un gasoducto desde el campo Margarita hasta el puerto de Mejillones donde se construirá una planta de compresión refrigerada para la obtención del GNL, para luego embarcar este producto hacia una terminal receptora en el Puerto de Rosarito en Tijuana, México, donde se instalará una planta regasificadora ó descompresora del GNL para volver a obtener el gas natural, que ha de ser enviado al sistema de gasoductos del norte de México hacia los Estados Unidos.

8.2 MICROENTORNO.

El microentorno esta constituido por el mercado interno del país, sus redes de distribución domiciliaria de gas natural, los consumidores industriales de del gas como combustible, las compañías generadoras de energía eléctrica, la pequeña industria y la artesanía nacionales. Sin embargo, en relación al proyecto GTL, su implementación en el interior del país, vendría a solucionar el problema de la demanda de diesel oíl en el país que en la actualidad se está cubriendo mediante la importación de este combustible líquido, además de generar volúmenes excedentarios para su exportación vía oleoducto Santa Cruz-Arica existe, por tanto la inversión en materia de exportación de líquidos sería mínima.

9.0 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS.

Los objetivos y estrategias que se han venido desarrollando para llevar adelante el proyecto que en parte es ya una realidad en cuanto se refiere al “Mercado del Gas Natural Boliviano”, los describimos a continuación:

9.1 OBJETIVOS.

Los objetivos principales que tiene la Republica de Bolivia, son los siguientes:

Explotación y comercialización racional de nuestros recursos naturales, para beneficio del país.

Generación de recursos económicos para el Tesoro General de la Nación TGN por la vía del pago de impuestos.

Generación de recursos económicos para los departamentos productores por la vía del pago de regalías.

Generación de fuentes de trabajo para los ciudadanos bolivianos.

Intercambio comercial y fortificación de las relaciones internacionales con los países del continente.

Atracción de capitales externos para inversión en Bolivia.

9.2 ESTRATEGIAS.

En cuanto se refiera a las estrategias que se están planteando en las negociaciones podemos citar las siguientes:

Captación del mercado energético de la república del Brasil después de una negociación intergubernamental.

Negociación conjunta con las empresas petroleras que operan en Bolivia con el

objetivo de crear un mercado Bussines To Bussines, para la generación de nuevos contratos de venta del gas, con empresas consumidoras del energético en el Brasil.

Apertura de nuevos mercados para el gas natural boliviano a través de negociaciones y concertaciones con otros países, principalmente en el hemisferio norte de América.

Apertura de negociaciones con la república de Chile, para la venta de gas natural de ese país y para la exportación de GNL yó GTL.

Acercamiento comercial con la república de Chile, para mejorar las relaciones internacionales con Bolivia.

10.0 ANALISIS FODA.

10.1 FORTALEZAS.

Dentro De las fortalezas con las que cuenta “El Mercado del Gas Natural Boliviano”, podemos citar las siguientes:

Contar con las reservas de gas natural, en cantidades que le permitan al país, poder satisfacer la demanda del hemisferio Americano.

Contar con el know how, background, e infraestructura en materia de exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización del gas natural.

Contar con la demanda de gas natural de los países arriba mencionados y tener bastante avanzadas las negociaciones del intercambio comercial en la materia.

Ser el centro geopolítico del Cono Sur del continente, en materia de distribución de energía y energéticos; además de contar con infraestructura para este fin.

Contar con el apoyo de los gobiernos de los países involucrados con los proyectos de la república de Bolivia y de grandes empresas petroleras que realizan inversiones para llevar adelante los proyectos energéticos planteados; además de los consorcios consumidores de los energéticos.

Contar con el apoyo de la comunidad internacional, especialmente de los socios del MERCOSUR, como es el caso de la Argentina, Paraguay, Uruguay y Chile; países que tienen especial interés en integrarse y participar de la Red Energética del Cono Sur.

10.2 OPORTUNIDADES.

Dentro de las Fortalezas, que tiene este gran proyecto Boliviano, se pueden mencionar las siguientes:

Probablemente la fortaleza más importante sea la situación coyuntural de la “Crisis energética de México, Estados Unidos, Brasil y Chile”, asociada a la crisis económica internacional.

Otro factor importante que es digno de mencionar, es la plena aceptación por parte de la comunidad internacional al “Tratado de Kyoto”, en materia de preservación del medio ambiente, las medidas adoptadas para la eliminación de la contaminación ambiental en cuanto a la emisión de gases tóxicos a la atmósfera. Lo que conduce a la sustitución de algunos combustibles que emiten gases tóxicos al ambiente como ser los Diesel Oíl, Fuel Oíl y otros hidrocarburos pesados y ser reemplazados por el gas natural un producto más limpio, fácil de operar y más ecológico y menos contaminante; además de comercialmente económico y rentable para los consumidores.

El apoyo internacional y la participación de grandes empresas petroleras, en materia de inversión técnica y económica para la ejecución de los proyectos energéticos que pretende llevar a cabo el gobierno boliviano.

10.3 DEBILIDADES.

De las debilidades que se han podido determinar, podemos mencionar como las más importantes las siguientes:

Bolivia, es un país clasificado como del tercer mundo, que tiene una deuda externa alta con relación al PIB, y a la cantidad de población con que cuenta actualmente, por tanto se trata de un país que en la actualidad no cuenta con los recursos económicos propios para llevar adelante los proyectos planteados y debe recurrir a la inversión privada extranjera y asociarse con empresas petroleras internacionales para ingresar al mercado energético mundial.

Otro aspecto que puede considerarse como una debilidad, es que por tratarse de un país en vías de desarrollo, si bien tiene experiencia, carece de tecnología propia para la ejecución de los proyectos propuestos y debe importar la misma de los países industrializados.

10.4 AMENAZAS.

Dentro de las amenazas que se pueden presentar a la ejecución de los proyectos del gobierno boliviano se pueden citar:

La competencia que pudiera representar la república del Perú, por tratarse de un país que cuenta con grandes reservas de gas natural; sin embargo carece de la infraestructura con la que cuenta Bolivia.

La oferta realizada por compañías que operan en Alaska, para cubrir parcialmente la demanda de la costa oeste de EEUU y México, lo cual representa una competencia para el proyecto Burbuja.

La fluctuación de los precios del mercado del gas natural, de los hidrocarburos en general y de la energía eléctrica, los mismos que son regulados por entidades internacionales, que inciden directamente en las economías de los países exportadores.

11.0 ANALISIS ECONOMICO.

11.1 RENTABILIDAD.

La rentabilidad en la industria del petróleo y gas en Bolivia es sumamente alta es de 10 a 1 por lo que lo hace sumamente atractiva para la inversión extranjera en este rubro, no olvidemos que el año pasado solo en el sector hidrocarburífero se invirtió aproximadamente \$US 2,500 millones de Dólares.

Un inversionista norteamericano diría que un negocio es rentable o bueno si la tasa de retorno anual es de 5 a 1, esto quiere decir que por cada dólar que se invierte se tendrá que ganar 5, menos de esto el negocio es malo, en el sector hidrocarburífero, debido al alto riesgo en la búsqueda de petróleo por las fuertes inversiones que se realizan, la rentabilidad es buena cuando es 3 a 1, que decir entonces de una rentabilidad de 10 a 1 dentro la industria petrolera que se da en Bolivia.

Explicaremos con mas detalle la alta rentabilidad en el país, el costo de recuperación por barril en Bolivia es aproximadamente de 0,97 \$US/BBL, si el precio de venta WTI es de 26,0 \$US/BBL y la imposición tributaria llega al 51% tenemos una ganancia neta de \$US 12,36 por cada dólar invertido, (el precio WTI de 26,0 \$US/BBL es el promedio aritmético más conservador, a fines de Septiembre y mediados de Octubre el WTI se cotizo casi como en el Boom del petróleo a 36;41 \$US /BBL cosa que la ganancia neta a ese precio es de 17, 41 \$US de por cada Dólar invertido).

11.2 CALCULO DEL LIFTING COST.

El cálculo del Lifting Cost se realiza tomando en cuenta todos los costos directos e indirectos, que se efectúan durante el mes dividido por el volumen de barriles producidos en ese mismo periodo de tiempo y es expresado en \$US/BBL.

Esta rentabilidad también es favorecida por que los yacimientos están asociados con grandes acumulaciones de gas, permitiendo el ahorro por gastos de recuperación secundaria y por extracción artificial (bombeo mecánico, gas lift, bombeo hidráulico, plunger lift, etc.) que encarecen los costos, países como Venezuela, México y Argentina tienen un costo de recuperación de 4,0 \$US/BBL determinados por el

método Lifting Cost.

En la evaluación económica de un proyecto petrolero, se consideran muchas variables; sin embargo, se debe tomar en cuenta, el ordenamiento del análisis y selección de toda la información disponible para determinar el probable valor del proyecto en consideración. El objetivo final de la evaluación, es el logro de la máxima eficiencia en la explotación de los yacimientos en pozos productores de hidrocarburos tanto líquidos como gaseosos, donde se espera obtener la máxima recuperación de petróleo, con costos operativos mínimos (Minimum Lifting Cost).
