

# **INTERCONEXIONES GASISTAS INTERNACIONALES EN BOLIVIA**

## **(GASODUCTOS DE EXPORTACIÓN)**

# INDICE GENERAL

1. Introducción
2. Consideraciones generales del actual contexto Regulatorio en Bolivia en el Sector Exportador
3. Interconexión Gasista Bolivia – Brasil
  - Gastransboliviano (GTB)
  - Gasoriente Boliviano (GOB)
4. Interconexión Gasista Bolivia – Argentina
5. Análisis de Producción
6. Reflexiones Finales

# INTRODUCCIÓN

- **Atribuciones de la ANH**
- **Características de la actividad de transporte**
- **Regulación Técnica (concesiones; licencias de construcción y operación; Normas de Libre acceso; seguimiento y fiscalización a la construcción, operación, mantenimiento y abandono de ductos; TCGs)**
- **Regulación Económica (Fijaciones de tarifa para el mercado interno y mercado externo de exportación; Aprobación de Presupuestos Programados y Ejecutados)**
- **Principios Tarifarios (tarifa estampilla; tarifas equitativas tanto para concesionario como para cargador; condiciones de administración racional y prudente)**

# Consideraciones generales del actual contexto Regulatorio en Bolivia en el Sector Exportador

- **Decreto de Nacionalización**
- **Monopolio Estatal en toda la cadena de Hidrocarburos**
- **YPFB como brazo operador en toda la cadena de hidrocarburos**
- **YPFB participando con al menos 51% del paquete accionario de las empresas que operan la cadena de hidrocarburos u operando mediante contratos de servicios**
- **Contexto Político, Económico y Regulación Energética de los países que tienen contratos de importación de Gas Natural con Bolivia (Interconexiones Gasistas Internacionales)**



# Interconexión Gasista Bolivia – Brasil

## Marco Histórico

- Durante la década del 30 del siglo pasado, después de la guerra del Chaco, Bolivia y Brasil iniciaron conversaciones para un acuerdo de integración energética en base al petróleo, posteriormente fue fundada YPFB al nacionalizarse los campos que eran operados por la Bolivian Standard Oil Company.
- Las primeras conversaciones sobre la posibilidad de una compra - venta de gas entre Bolivia y Brasil se realizaron en 1967. Sin embargo en esa época el Brasil no disponía de la infraestructura necesaria, el mercado era potencial y había que desarrollarlo, las inversiones debían ser realizadas tanto en Bolivia como en Brasil. En este contexto el mercado brasileño no estaba maduro.
- Recién en mayo de 1974, Bolivia y Brasil suscribieron un acuerdo (El Acuerdo de Cochabamba) mediante el cual se proponía la venta de gas boliviano por un lado y por el otro la instalación en Bolivia de plantas siderúrgicas (en Mutún), de cemento y petroquímicas.
- De igual manera durante inicios de la década del 30 o 60 hasta el año 1990 (casi treinta años) existe un intercambio de posibles conceptos en lo que llegaría a ser la capacidad de transporte hacia el Brasil, generándose un intenso y amplio debate en la opinión pública de ambos países.

- Finalmente en Noviembre del año 1991, las empresas YPFB y Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS) firman una Carta de Intenciones para la compra de gas natural boliviano y su consiguiente exportación al Brasil.
- El Acuerdo Binacional Parcial de Promoción del Comercio entre la República de Bolivia y la República Federativa del Brasil suscrito en fecha 7 de Agosto de 1992 establece que: “ El Gobierno de la República de Bolivia, garantizará la comercialización, exportación y transporte de gas natural producido en su territorio a la República Federativa del Brasil “, posteriormente con lo previsto en el Acuerdo en fecha 16 de agosto se suscribe el Contrato Compra – Venta entre YPFB y PETROBRAS, y en Febrero de 1993 se firma en Cochabamba el Acuerdo de Suministro de Gas, denominado (GSA) por sus siglas en ingles.
- Posteriormente, luego de suscribirse el acuerdo binacional para la construcción del gasoducto que interconectaría Bolivia y Brasil, en Septiembre de 1996 se firma un acuerdo entre YPFB y PETROBRAS, estableciéndose las bases para la construcción del gasoducto Bolivia – Brasil denominado GASBOL.

- En Julio del año 1997 se dio inicio a la construcción del Gasoducto Bolivia – Brasil y después de 2 años de construcción, en Julio de 1999, fue inaugurado el GASBOL con el flujo del primer pie cúbico de gas natural desde la Estación de Medición Río Grande, hasta la Estación de Medición en el Mutún.
- La participación de Bolivia en el GASBOL se da a través de la empresa Gas TransBoliviano S.A. (GTB) la cual es operadora del gasoducto de 557 Km. y una capacidad contratada de 30,08 MMmcd. En esta empresa, YPFB, a través de la empresa YPFB Transporte S.A., tiene una participación del 51%, estando el resto de las participaciones en capitales privados entre ellos la empresa PETROBRAS.
- Asimismo, para esta exportación YPFB, PETROBRAS y GTB suscribieron los contratos de transporte TCQ (Cantidad de Capacidad de Transporte), TCO (Opción de Capacidad de Transporte) y TCX (Capacidad de Transporte Extra), mediante los cuales YPFB se constituye en Cargador y PETROBRAS como el responsable del pago por el transporte de Gas Natural desde Río Grande hasta el Mutún y por el gas consumido como combustible en el sector Boliviano, cuyas características son las siguientes:



# Contratos de Transporte Vigentes

Contrato	Plazo	Tipo	Volumen	Inicio del Servicio	Punto de Entrega
<b>YPB/Petrobras</b>			<b>30.08 <sup>1</sup></b>		
- TCQ	20 años	TF	18.08	1 Julio, 1999	Mutún - TBG
- TCO	40 años	TF	6.0	1 Julio, 1999	Mutún - TBG
- TCX	20 años	TF	6.0	1 Julio, 1999	Mutún - TBG
<b>YPFB</b>	7 años	TI	3.1	1 de Diciembre, 2008	Chiquitos, Mutún
<b>YPFB</b>	7 años	TI	3.1	1 de Diciembre, 2008	Chiquitos, Mutún
<b>Total Contratos Interrumpibles</b>			<b>6.2</b>		

<sup>1</sup>Netos Combustible Brasil



Otros Servicios



- De acuerdo a los contratos de transporte, el Gasoducto del lado Brasileiro, se compone del ducto e instalaciones auxiliares de TBG que consiste en un gasoducto de 32" desde el Punto de Interconexión hasta Paulinia, un gasoducto de 24" desde Paulinia hasta Guararema, un gasoducto de 24" desde Paulinia hasta Araucaria, un gasoducto de 20" desde Araucaria hasta Florianópolis, un gasoducto de 18" desde Florianópolis hasta Criciúma un gasoducto de 16" desde Criciúma hasta Canoas, y todas las instalaciones relacionadas incluyendo, sin limitación, compresores, medidores, válvulas y otras instalaciones conexas.

- Lado Brasileño: 2,593 Km (TBG)
- Lado Boliviano: 557 Km (GTB)
  - Diámetro Nominal: 32"
  - Máxima Presión de Operación: 1420 Psig.
  - Período de construcción: 18 meses
  - Primer día de transporte de gas: 1 de Julio de 1999



En el lado boliviano, el gasoducto GTB cuenta con 2 Estaciones de Medición (Río Grande y Mutún), 4 Estaciones de Compresión (Izozog, Chiquitos, Robore y Yacuses) y 3 puntos de entrega (Chiquitos, Puerto Suárez y Mutún).





La Capacidad Real del Sistema GTB es de 32,850 MMm3d, la cual fue calculada en base a las instalaciones actuales incluyendo los volúmenes de TBS el 8 de noviembre de 2005. Esta capacidad será revisada cada vez que sea necesario dado cambios en variables que son inputs del modelo desarrollado (por ejemplo: gravedad del gas).

La estación cabecera del gasoducto GTB es la Estación de Medición de Río Grande, la cual recibe la producción de los campos del Sur y del Norte.





Estación de Medición Mutún



Estación de Medición Mutún



Estación de Compresión Yacuses



Limpieza (Chanqueo Gasoducto)



Vista Aérea DDV GTB



Estación de Compresión Izozog - GTB



- De esta manera, el gasoducto de más de 3150 Km. de longitud (de los cuales 557 se encuentran en Bolivia), se convirtió en el proyecto de energía más importante de la década en América Latina, constituyéndose en un hito de integración energética en Sudamérica.
- En el marco regulatorio, el artículo 61 del RTHD referido a las (tarifas del contrato de suministro de gas natural al Brasil-GSA) dispone que se exceptúan de la aplicación del Capítulo de Tarifas y los principios tarifarios al GTB hasta el volumen máximo del contrato GSA de 30.08 millones de metros cúbicos por día y la capacidad Marginal otorgada a favor de YPFB en el citado gasoducto.
- Por lo anteriormente dispuesto, se tiene que el ducto operado por GTB no cuenta con una concesión ni tiene tarifa de transporte para el mercado de exportación aprobada por la ANH, de dónde la ANH bajo el principio de continuidad del servicio aplica una regulación de carácter técnico, de esta manera se establece la excepción a la regla dispuesta por el RTHD
- Sin embargo, por disposición del propio artículo 61 del RTHD el Ente Regulador mediante Resolución Administrativa determinará los criterios para el cálculo y aplicación de las tarifas para volúmenes por encima de los

30.08 MMm3d.



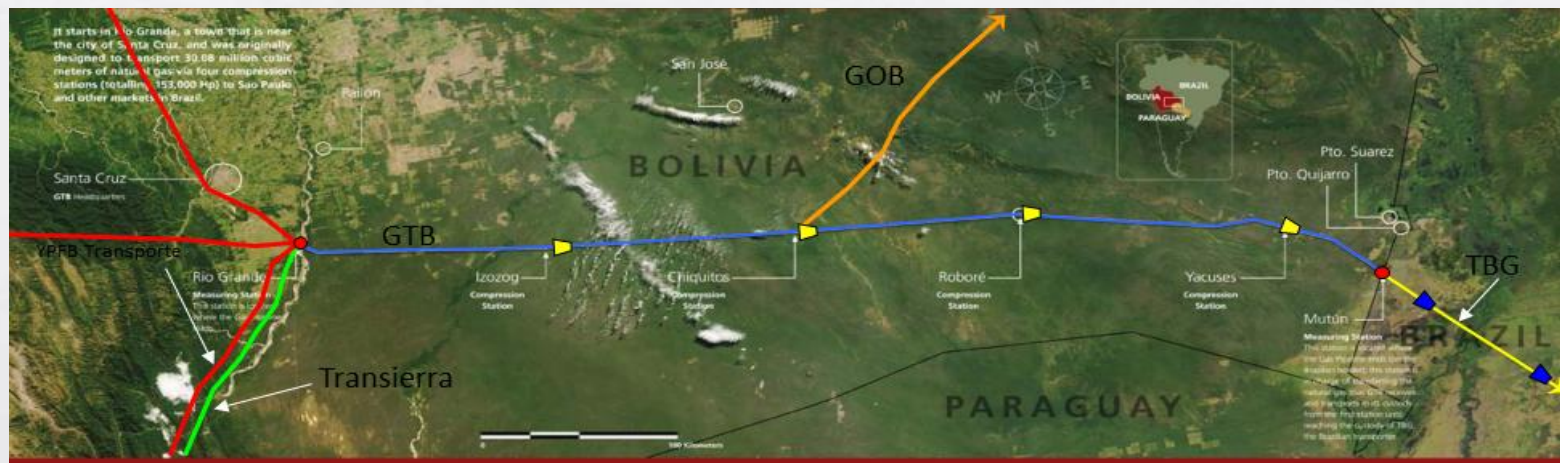
# Gas Oriente Boliviano (GOB)

## Marco Histórico

- Con la finalidad de satisfacer la demanda energética y el desarrollo económico de la región de Mato Grosso en la República Federativa del Brasil, específicamente la Planta de Energía EPE en Cuiabá, la Companhia Mato-Grossense de Gas S.A. (MTGás) realiza las gestiones para obtener la provisión de gas natural boliviano.
- A partir del 2 y 3 de mayo de 2007, como resultado de la protocolización de los Contratos de Operación, YPFB se hace cargo de estas exportaciones, suscribiendo contratos provisionales con ambos compradores. Asimismo en noviembre de 2008, YPFB suscribió un Contrato Temporal e Interrumpible de Compra y Venta de Gas Natural con la Companhia Mato-Grossense de Gas S.A. (MTGás), para el suministro de volúmenes de Gas Natural para diciembre de 2008 Gas Oriente Boliviano Ltda suscribió un Contrato de Servicio Interrumpible de Transporte para el Mercado de Exportación con YPFB con destino a MTGás en Cuiabá – Brasil, el cual tuvo vigencia hasta el 31 de marzo de 2009. A su vez GOB mantiene desde el año 1998, un contrato de transporte de gas en firme para el mercado externo con Transborder Gas Services Ltd. (TBS).

- El Contrato Interrumpible de Compra Venta de Gas Natural suscrito entre YPFB y la Empresa Mato-Grossense del Gás (MTGás) el 10 de septiembre de 2009, tiene un plazo de diez (10) Años, es decir, hasta el 31 de diciembre de 2018. En cuanto a la Nominación, la misma es realizada por MTGás y confirmada por YPFB de acuerdo a su disponibilidad de volúmenes para cada día. La Cantidad Diaria Contractual tiene como límite máximo volúmenes de hasta 35.000 m<sup>3</sup>/Día (Treinta y Cinco Mil Metros Cúbicos por Día).
- GasOriente Boliviano es la empresa responsable de la operación del Gasoducto a Cuiabá que transporta gas natural a través de Bolivia hasta la frontera con Brasil. La tubería “Río San Miguel – San Matías” de 362 Km. y 18” de diámetro se extiende desde la Estación San José de Chiquitos hasta San Matías, en la frontera con Brasil. Allí se conecta con el gasoducto de GasOccidente que transporta el gas hasta la Planta Termoeléctrica EPE, en Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Los dos tramos del Gasoducto a Cuiabá, el boliviano (362 km.) y el Brasileño, totalizan una extensión de 645 Km.
- La construcción del gasoducto se inició en la segunda mitad del año 1999 y concluyó a finales del 2000. Las operaciones comerciales se iniciaron el 1 de Mayo del año 2002.
- La capacidad del gasoducto es de 4,0 millones de metros cúbicos por día, sin plantas de compresión intermedias. Con compresión, se tiene un potencial de hasta 8,0 millones de metros cúbicos por día.





- En el contexto regulatorio, la entonces Superintendencia de Hidrocarburos otorgó mediante Resolución Administrativa N° SSDH 0115/1999 de 21 de mayo de 1999, a favor de la empresa GAS ORIENTE BOLIVIANO LTDA la Concesión Administrativa para la construcción y operación de un gasoducto que se extiende desde el punto KP 242 del gasoducto Bolivia - Brasil, cerca del Río San Miguel hasta la localidad de San Matías en la frontera Boliviano — Brasileña, dicha concesión fue otorgada a favor de la empresa por el plazo de cuarenta (40) años, computables a partir de la fecha de dicha Resolución Administrativa.
- Consecuentemente, en su condición de concesionaria de la actividad de transporte la empresa GOB se encuentra regulada técnica y económicamente a través de una tarifa que le fija la ANH conforme a los principios y la metodología que establece el RTHD.



# Interconexión Bolivia – Argentina

## Marco Histórico

- **Exportación a la Argentina**
- Durante el año 1967 el mercado argentino estaba en pleno desarrollo, existía un gasoducto de 24" desde las proximidades de la frontera Argentino - Boliviana (Campo Durán) hasta Buenos Aires, República Argentina, el mismo que estaba con capacidad ociosa por deficiencia de las reservas de gas natural en el norte argentino.
- Por consiguiente, disponiéndose de mercado argentino, y contando con reservas bolivianas suficientes para optimizar el funcionamiento del gasoducto del Norte Argentino, con la ventaja de sólo requerirse inversiones en el lado boliviano, sobre todo en la construcción de un gasoducto (Santa Cruz - Yacuiba). Bolivia optó por firmar un Contrato de aprovisionamiento de gas natural con la empresa estatal Gas del Estado en 1968.

- El Contrato fue suscrito el 23 de julio de 1968 entre YPF/BOLIVIAN GULF OIL y GAS DEL ESTADO estableció un volumen de 4.0 MMm<sup>3</sup>D los primeros 7 años incrementándose a 4.5 MMm<sup>3</sup>D a partir del octavo año hasta el año veinte. El Contrato tuvo la desventaja, que posteriormente fue corregida por YPF, al establecerse un precio fijo de 0,225 Sus por mil pies cúbicos (0.2153 \$us/MMBTU) durante los 20 años de contrato y no establecerse en el contrato una cláusula de revisión de precios. Luego de la nacionalización de la Bolivian Gulf Oil Co., al año siguiente, se suscribió un Contrato Ampliatorio mediante el cual todas las deudas obligaciones y derechos pasaban a YPF. La fecha oficial de inició de la exportación fue el 1° de mayo de 1972. El 22 de agosto de 1973 se suscribió el Acta YPF - GAS DEL ESTADO " Ad Referendum" de los respectivos gobiernos.
- El 26 de noviembre de 1976 se suscribió el Segundo Contrato de Compra - Venta mediante el cual se incremento el volumen en 2.000.000 de metros cúbicos diarios adicionales, por un plazo de 10 años. A partir de 1980 se efectiviza el cumplimiento del Segundo Contrato, pero sólo con 1.000.000 de metros cúbicos diarios inicialmente. En 1982 (5 de marzo) se acordó que el Segundo Contrato tenga vigencia hasta abril de 1992 de manera que ambos contratos terminen al mismo tiempo. El 10 de marzo de 1997 se suscribió la Cláusula Adicional N° 1 al Contrato de 1994, lo que permitió prorrogar el contrato hasta el 1° de abril de 1999, prorrogable un año o hasta que se inicie la exportación al Brasil.

- Posteriormente, el 19 de octubre de 2006 se suscribió el Contrato con Energía Argentina S.A. (ENARSA) (Contrato YPFB-ENARSA), mismo que tiene una Cantidad Diaria Contractual progresiva desde el primer Año de Contrato hasta el vigésimo. La Cantidad Diaria Contractual del vigésimo Año asciende a 27,7 MMm<sup>3</sup>/día más el Gas Combustible necesario para entregar la totalidad de dicho volumen hasta el Punto de Entrega del Contrato YPFB-ENARSA, con una vigencia hasta el día 31 de diciembre de 2026, sin embargo y de conformidad a lo estipulado en dicho Contrato, la vigencia del Contrato, las cláusulas y condiciones respectivas permanecerán vigentes por un período adicional de doce (12) meses, esto con el fin de que YPFB cumpla con el cronograma de retiros presentado por ENARSA.
- El 8 de Septiembre de 2009, YPFB dentro del marco de la nacionalización y como brazo operador del Estado en toda la cadena de los hidrocarburos instruye a YPFB Transporte iniciar los estudios e ingenierías para la construcción del gasoducto de interconexión, a fin de agilizar los compromisos de inversión que permitan incrementar la capacidad de transporte al mercado Argentino.
- El Contrato Interrumpible de Compra Venta de Gas Natural suscrito entre YPFB y ENARSA el 18 de julio de 2012, tiene un plazo de quince (15) Años, es decir, hasta el Día 31 de diciembre de 2026. La Cantidad Diaria Contractual Interrumpible (CDCI) para el Año 2012 tiene como límite máximo un volumen de hasta 2,2 MMm<sup>3</sup>/Día (Dos Millones Doscientos Mil Metros Cúbicos por Día), para el Año 2013 tiene como límite máximo un volumen de hasta 3,3 MMm<sup>3</sup>/Día (Tres Millones Trescientos Mil Metros Cúbicos por Día). En cuanto a la CDCI para los Años siguientes, computables a partir del 2014, ésta será calculada por las Partes con doce (12) meses de antelación a cada Año.



- El Gasoducto de Integración Juana Azurduy (GIJA) que se extiende desde Campo Grande hasta Madrejones, frontera con Argentina, que permitirá la entrega de hasta 27.7 Millones de Metros Cúbicos por Día (MMmcd) al mercado Argentino. En su primera fase incrementó la capacidad de transporte de 7 MMmcd a 13 MMmcd.
- En el lado Boliviano, el Gasoducto Juana Azurduy tiene una extensión de 15 Kilómetros, un diámetro de 32 pulgadas que une el punto de Interconexión del Gasoducto Yabog (Campo Grande) y Madrejones en la frontera con Argentina.
- La segunda fase de este proyecto contempla la instalación de una estación de compresión a partir del 2012, para que la primera puesta en operación sea el 2013, con dos compresores que incrementan la capacidad a 16.0MMmcd continuando con la segunda puesta en operación en el 2015, llegando a incrementar una capacidad de transporte hasta los 27.7 MMmcd.
- Del otro lado de la frontera, el gasoducto de 37 kilómetros de extensión, partirá desde Refinor y llegará hasta Campo Durán el cual, al igual que el GIJA, entró en funcionamiento en el 2011. Esta infraestructura a futuro se unirá al Gasoducto del Nor Este Argentino (GNEA).
- Con el GIJA, Bolivia tendrá dos gasoductos de exportación de gas natural de clase mundial, al sumarse al gasoducto a Brasil operado por la filial de YPFB Transporte, Gas TransBoliviano S.A. (GTB).
- Tomando en cuenta el marco regulatorio, la Superintendencia de Hidrocarburos mediante Resolución Administrativa SSDH N° 257/97 de 15 de mayo de 1997 otorgó la concesión administrativa extraordinaria por el plazo de cuarenta años para la Operación de los ductos, Estaciones y Plantas para el transporte de hidrocarburos para el Sistema de Gasoductos de Exportación a la entonces denominada empresa Transredes hoy operada por YPFB Transporte.
- Consecuentemente el GIJA cuenta con una tarifa de transporte de gas natural para la exportación aprobada por la ANH.



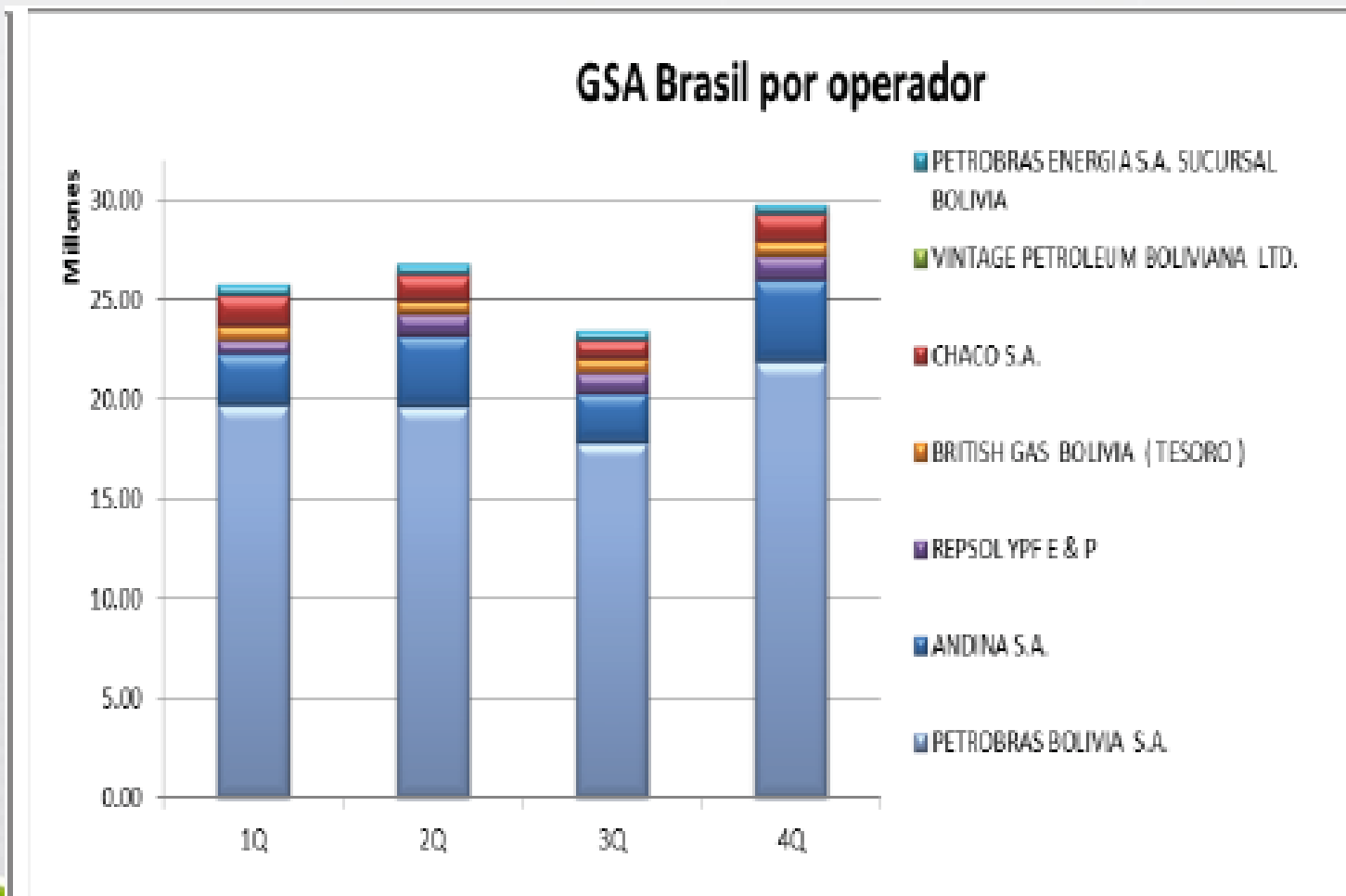


# Análisis de Producción

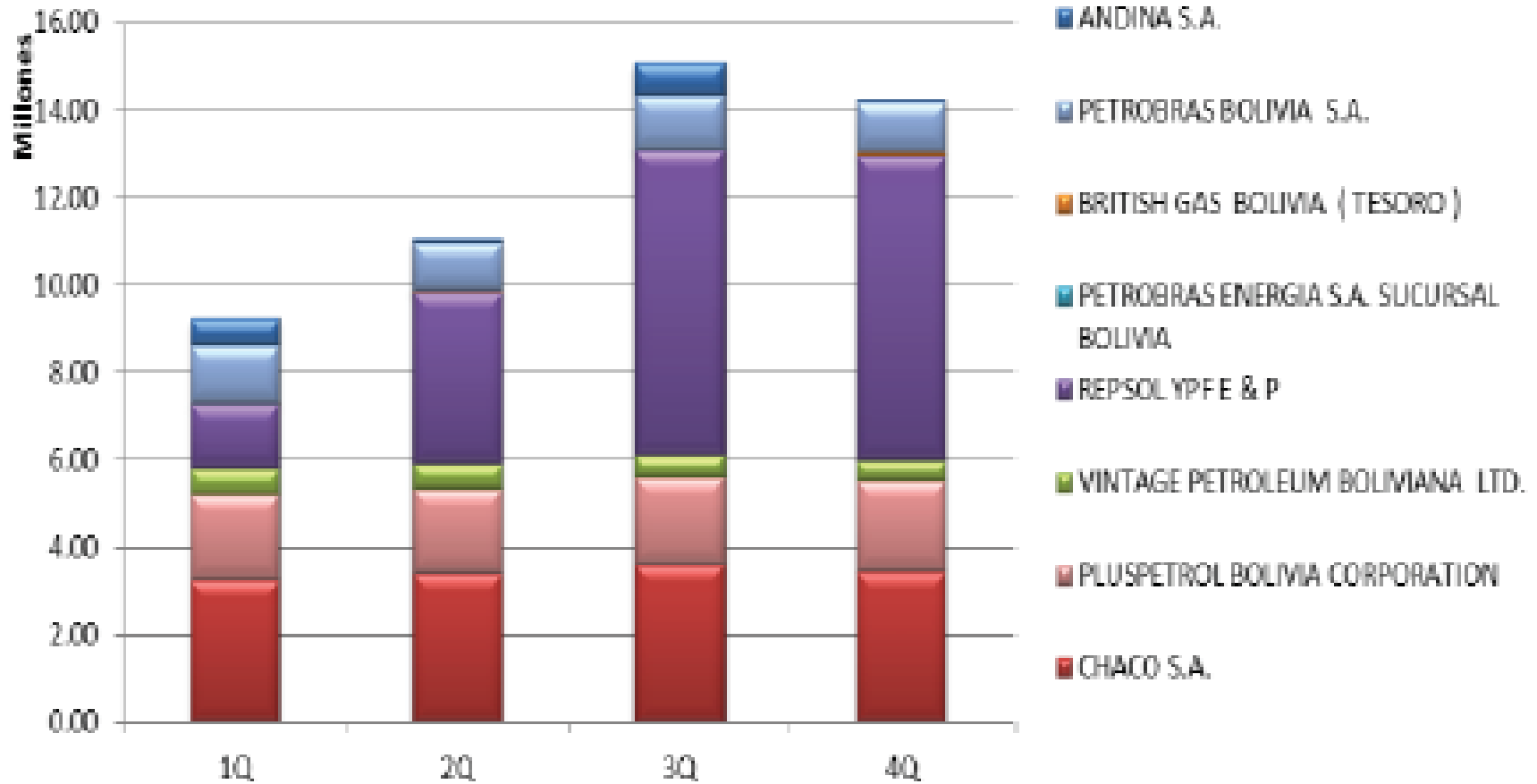
- Respecto a la producción para el período 2012, el país registró una producción promedio de 49.83 MMmcd de gas natural, el principal Operador en Bolivia fue Petrobras Bolivia con aproximadamente el 57% del total, Repsol con un 16%, YPFB Chaco con 11%, YPFB Andina con el 8%, Pluspetrol con el 4%, BG con un 2% y los demás operadores reunieron el 1% restante de la producción de gas nacional.
- Desde el punto de vista del mercado y de acuerdo a datos proporcionados por YPFB, a diciembre de 2012, las exportaciones para el caso de la República Federativa del Brasil alcanzó un promedio de 31.52 MMmcd, mientras que las exportaciones a la República Argentina tuvieron un promedio de 16,15 MMmcd. Las entregas a la Argentina mayores a lo contratado inicialmente, se deben a la adenda al contrato de compra/venta de gas a la Argentina entre YPFB y ENARSA, la misma que posibilita volúmenes interrumpibles adicionales.
- La capacidad de producción alcanzó picos máximos superiores a los 57 MMmcd, la producción de los campos San Alberto y Sabalo bajo contratos suscritos con Petrobras Bolivia se centra en la provisión al Mercado Interno y GSA del Brasil, mientras que el abastecimiento a Argentina, provienen principalmente de los campos con contratos suscritos con las empresas: YPFB Chaco, Pluspetrol y un importante aporte de parte de Repsol, como resultado al incremento de la capacidad de producción de Margarita y el campo Itaú por parte de Petrobrás.



- Como se puede observar en el siguiente cuadro, la evolución de las entregas de gas por Titular a los mercados de Argentina y Brasil respectivamente expresados en millones de metros cúbicos día para los diferentes cuatrimestres del año 2012.



## Argentina por operador



# Reflexiones finales

- Las Interconexiones Gasistas Internacionales (gasoductos de Exportación) se encuentran reguladas técnica y económicamente por la ANH, dentro el marco de lo dispuesto por el RTHD, con la excepción dispuesta en el art. 61 respecto al GSA.
- Como Principio Tarifario, el Transporte de Gas Natural tiene como metodología la tarifa estampilla, es decir que los concesionarios Mercado Externo beneficiaran las tarifas del mercado interno a través de la contribución denominada BMI (beneficio mercado interno).



- Bolivia en la actualidad cuenta con 3 Interconexiones Gasistas Internacionales o Gasoductos de Exportación de los cuales dos son de primer nivel internacional: 1 al Brasil y 1 a la Argentina, que le permiten exportar de acuerdo a la pasada gestión un volumen promedio aproximado de 49.83 MMmcd, los cuales en cuanto a los beneficios económicos producto del proceso de nacionalización y de las condiciones del mercado fruto de los contratos suscritos para la compra-venta de gas natural como principal ingreso y otros, le generan una renta petrolera al Estado Boliviano de aproximadamente 4200 millones de dólares de acuerdo a información proporcionada por parte de YPFB.
- Estos Gasoductos de Exportación, representan el vínculo de integración económica mas fuerte existente entre los países que lo integran, sobre todo el mercado Brasileño, constituyéndose en un factor de complementariedad estratégica en el campo energético que no ha agotado sus posibilidades, desde que el ducto abrió al gas boliviano, el gran mercado del polo industrial mas importante de Sudamérica. De ésta manera, Brasil se ha constituido en el socio estratégico mas importante de Bolivia y su mercado representa aproximadamente el 60% de gas producido en nuestro país y en contrapartida para Bolivia representa que sea el mayor proveedor de energía del Brasil con el 50% aproximado del gas ofertado a dicho país.

- La posición geopolítica de Bolivia junto el potencial gasífero y las reservas de gas no asociado del país respecto la existencia de demandas importantes del energético con sus vecinos, hacen que Bolivia en su horizonte tenga presente posibles negocios bilaterales y/o multilaterales que promuevan significativamente inversiones nacionales e internacionales contribuyendo al desarrollo no solo del país sino de la región. Como prueba de ello están los resultados de los contratos de compra venta de gas con el Brasil y la Argentina respectivamente.
- En el caso de Gas Natural el GNL se presenta como una alternativa a la construcción de gasoductos o como una complementación utilizando esquemas mixtos de transporte a futuro

**GRACIAS**