



# Bolivia-Brasil y el gas



SAO PAULO

**“Nos sobran 20 millones de metros cúbicos de gas y no sabemos qué hacer con ellos”, María das Graças Foster directora de Gas y Energía de Petrobras.**

**¿Por qué Brasil compra menos gas y qué significa la caída de las exportaciones para los ingresos de Bolivia?**

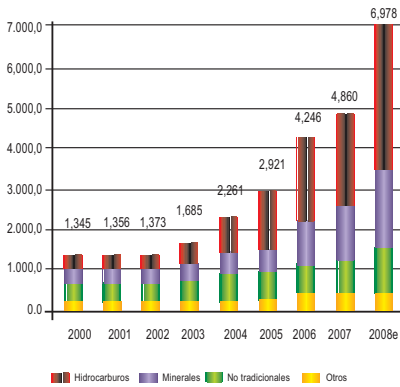
**Un informe a la luz de las cifras de los primeros meses de 2009.**

3.150 kilómetros de gasoducto, 30 millones de metros cúbicos diarios de gas natural contratados, más de \$us 2.500 millones anuales en facturación y la crisis en escena, son algunas de las aristas de la relación gasífera entre Bolivia y Brasil, que parece haber pasado de la esperanza del gas boliviano a la prudencia y a otras opciones.

Desde aquel 1 de julio de 1999, día en que Bolivia envió el primer pie cúbico de gas natural a Brasil, han pasado muchas cosas, Nacionalización de por medio. A través de la compra de gas, Brasil es quien sostiene la mitad de las exportaciones bolivianas, y aunque su mercado lo podría necesitar, decidió tomar a Bolivia como una opción lejana para sus necesidades adicionales. Una muestra...en diciembre de 2008 compró 30 MMcd de gas, en marzo de este año, 19. **Y aunque en abril subió sus compras, esto no pasa por una consideración de largo plazo, o al menos no más allá de los 30 MMcd, ni más allá de 2019.**

A partir de 2004, Bolivia experimentó un crecimiento explosivo en sus exportaciones. Más allá de lo positivo del hecho en términos del crecimiento económico que ello ha generado para el país, de la significativa expansión de las recaudaciones fiscales y de la captación sin precedente de divisas y reservas internacionales, es necesario examinar cuál ha sido el origen de dicho crecimiento, cuáles son sus componentes, y cuáles son sus perspectivas de sostenibilidad en el tiempo.

Exportaciones por categoría (SUS MM)

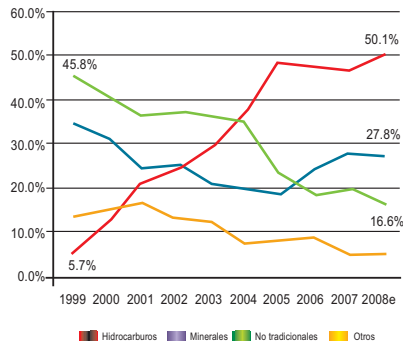


Fuente: Banco Central de Bolivia (BCB), Aduana Nacional de Bolivia (ANB) e Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

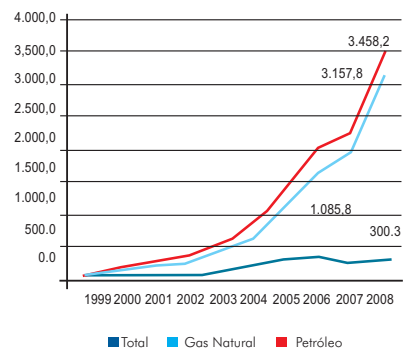
Hoy es ya evidente que el crecimiento de las exportaciones ha sido atribuible casi en su totalidad al crecimiento excepcional de las exportaciones de hidrocarburos y, especialmente a partir de 2006, de minerales como consecuencia, fundamentalmente, del crecimiento sin precedente de sus precios internacionales. En el transcurso de la última década, la participación de los hidrocarburos en el total de las exportaciones ha pasado de 5.7% a 50.1%, y la de los sectores extractivos, junto a la minería, al 77.9%: a la fecha, la mitad de las exportaciones del país son sustentadas por el gas natural y tres cuartas partes de ellas están compuestas por materias primas.

Las exportaciones de hidrocarburos alcanzaron en 2008 \$us 3,458.2 millones, de los que \$us 3,157.8 millones son atribuibles a las exportaciones de gas natural y \$us 300.3 millones a las de petróleo.

Exportaciones por categoría (%)



Exportaciones de hidrocarburos (SUS MM)

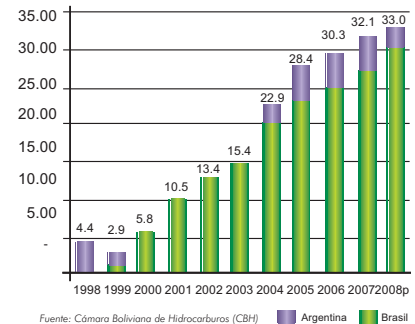


Fuente: BCB, ANB e INE  
 (\*) No incluyen \$us 36.0 millones de exportaciones de gas licuado, fuel oil y gasolina, con lo que la cifra total de exportaciones de hidrocarburos alcanzaría los \$us 3,494.1 millones.

En términos globales, un 91.3% de las exportaciones de hidrocarburos corresponde al gas natural y éstas representan, solas, un 45.3% del total de las exportaciones nacionales; aunque las exportaciones de gas natural incrementaron su participación en el total de las exportaciones en 8.1 puntos porcentuales en el último trienio, la participación de las exportaciones de líquidos se ha contraído en 6.4 puntos porcentuales durante el mismo período, al pasar de 10.7% a sólo el 4.3%.

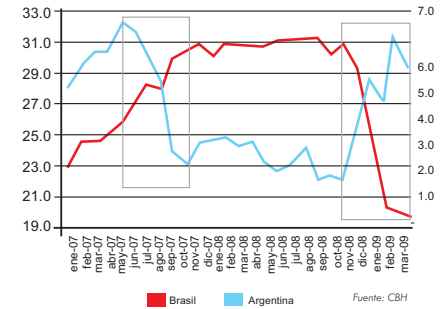
Más allá de los efectos de la reciente contracción de la demanda brasileña y del colapso de los precios de exportación, es previsible que las exportaciones de hidrocarburos en términos volumétricos hayan llegado en 2008 a su techo máximo como consecuencia del colapso de la inversión petrolera en el país, del resultante estancamiento de la producción de gas natural a partir de 2006 y de la notoria declinación en la producción de líquidos de los últimos años.

Exportaciones de gas natural (MMmcd)



Fuente: Cámara Boliviana de Hidrocarburos (CBH)

Exportaciones de gas natural 2007-09 (MMmcd)



Aunque los volúmenes globales de exportación de gas natural crecieron marginalmente en 2008, la composición de las exportaciones por país de destino varió considerablemente: mientras que las exportaciones a la Argentina llegaron a representar el 16.8% del total en 2005, éstas se habían reducido a una participación de sólo el 7.7% en 2008. En contraparte, las exportaciones a Brasil pasaron a representar el 92.3% del total exportado en la gestión pasada, habiéndose ubicado en el 83.2% en 2005.

Una vez alcanzado en 2005 el techo de producción de gas natural en el país de algo más de 42 MMmcd, y dada la priorización justificadamente asignada al abastecimiento del mercado interno, a partir de mediados de 2007 se enfrentó una situación en la que cada metro cúbico adicional demandado por Brasil representó inevitablemente un metro cúbico menos enviado a la Argentina.



**serpetrol**  
 SUMINISTROS PETROLEROS E INDUSTRIALES

TUV CERTIFIED

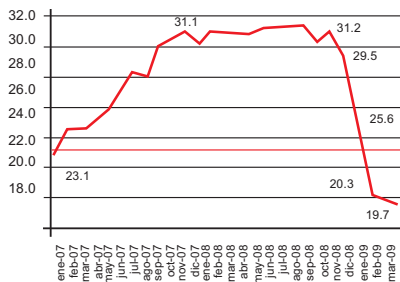
RADIAL 17 1/2 ENTRE 5° Y 6° ANILLO  
 TEL: (+591-3) 305 8100 FAX: (+591-3) 311 2707  
 SANTA CRUZ - BOLIVIA WWW.SERPETROL.COM

En contraparte, como ha ocurrido recientemente, cualquier reducción en la demanda brasileña representó la liberación de volúmenes para exportación a Argentina, la que, sin embargo, en previsible respuesta a incumplimientos de los volúmenes por parte de Bolivia, a la reducción de su propia demanda interna, y a la aún limitada capacidad de transporte entre Bolivia y el norte argentino, no se encontró en posibilidad de recibir la totalidad de los volúmenes liberados por Brasil: mientras que las importaciones brasileñas se contrajeron de 31.2 millones de metros cúbicos por día (MMmcd) en octubre de 2008 a 19.7 MMmcd en marzo de la actual gestión, los volúmenes de exportación a Argentina se incrementaron sólo de 1.6 a 5.2 MMmcd durante el mismo período: ante una reducción de 11.5 MMmcd en la demanda brasileña, Argentina sólo ha podido absorber 3.6 MMmcd adicionales en los últimos cinco meses.

Como consecuencia de lo anterior, el volumen total de las exportaciones de gas natural ha pasado de un pico de 34.0 MMmcd alcanzado en julio de 2008, a un promedio de 25.3 MMmcd durante el primer trimestre de 2009, equivalente a una contracción de 25.6%.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas, el valor de las exportaciones de gas natural al primer trimestre se habría contraído de \$US 675.3 millones en 2007 a \$US 558.9 millones en 2009, equivalente a una reducción de "sólo" el 17.3% gracias a que los

Exportaciones Brasil 2007-09 (MMmcd)



precios promedio de exportación de gas natural al primer trimestre de 2009, de \$us 5.65 y \$us 7.84 por MMBtu para Brasil y Argentina, respectivamente, aún se encuentran por encima de los valores correspondientes al primer trimestre de 2008, de \$us 5.55 y \$us 6.98 por MMBtu, respectivamente.

Contra un volumen promedio de exportaciones a Brasil durante el primer trimestre de 2008, de 31.1 MMmcd, las exportaciones en el mismo periodo de este año, se redujeron en promedio a 20.2 MMmcd, una contracción de 35.1% que ha sido sólo parcialmente compensada por el incremento de las exportaciones a Argentina, de 2.8 MMmcd a 5.3 MMmcd en promedio, respectivamente. En el primer trimestre de 2009, las importaciones brasileñas de gas natural han sido menores en términos volumétricos que, inclusive, las del primer trimestre de 2007.

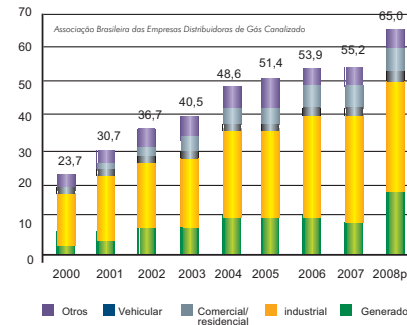
Ante la vulnerabilidad de la economía boliviana a fluctuaciones en las exportaciones de gas natural al Brasil, que solas abarcaron el 41.8% del total de las exportaciones del país, se hace indispensable entender el origen de sus recientes variaciones, y especialmente la razón de la significativa contracción que se ha registrado a partir de enero de la presente gestión.

Los impactos de una previsible caída adicional de los volúmenes y/o valores de gas natural exportados al Brasil sobre las exportaciones nacionales y, por ende, sobre la futura sostenibilidad de las reservas internacionales, la estabilidad de la moneda nacional, la salud fiscal, la inversión pública y la generación de empleo y la capacidad del sector petrolero boliviano de continuar garantizando el abastecimiento interno de carburantes líquidos, son significativos como para ameritar una inspección detenida a las variables de demanda volumétrica de gas natural en el mercado brasileño y a los ya preVISIBLES impactos de la caída del precio internacional del petróleo de los últimos seis meses sobre el precio de exportación de nuestro gas.

## Brasil: producción, importación y demanda

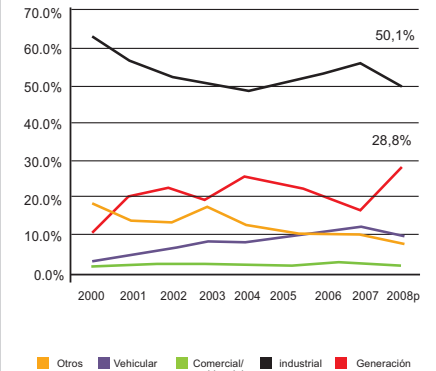
El consumo interno de gas natural en Brasil ha registrado un crecimiento notable desde 2000 al pasar de 23.7 MMmcd a 65.0 MMmcd en la gestión pasada, una expansión de 174.6% en ocho años equivalente a un crecimiento promedio anual de 13.5%.

Brasil: Consumo interno (MMmcd)



En 2008, de un consumo total de 65.0 MMmcd, la generación eléctrica y el sector industrial absorbieron conjuntamente el 78.9% de los volúmenes de gas natural comercializados en Brasil, siendo el segundo de éstos, el industrial, el principal, habiendo absorbido durante el período 32.6 MMmcd o 50.1% del total, significativamente por encima de los 18.7 MMmcd asignados a la generación termoeléctrica durante el período.

Brasil: Consumo interno (%)



Fuente: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) - Superintendência de Planejamento e Pesquisa

**Servicio MEDICO**

**Control VECTORES**

**Servicio en Campamentos:**

- ✓ Catering
- ✓ Servicio Médico
- ✓ Control de vectores

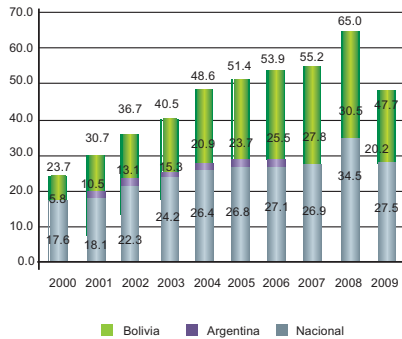
**CATERING**

**CERTIFICACION**

**EMERSO LTDA.**

EMPRESA DE SERVICIOS SOL. LTDA. **EMERSO LTDA.** 29 años de experiencia.

**Brasil: Gas natural comercializado por origen (MMmcd - 2009 1er trimestre)**



Fuente: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) - Superintendência de Planejamento e Pesquisa

Aunque no contribuye a aclarar aún el origen de la significativa contracción en la demanda brasileña de gas natural a principios de la actual gestión, este pico de despacho asignado a las centrales termoeléctricas del Sistema Interconectado Nacional (SIN) del vecino país a lo largo de 2008, sí empieza a explicar la demanda alta y, además, sostenida que registró el gas natural boliviano durante la gestión pasada, de 30.5 MMmcd en promedio, marginalmente por encima, inclusive, del volumen máximo de 30.08 MMmcd estipulado en el contrato GSA de 1996 y en contraste con lo ocurrido en 2007, que empezó con una baja demanda de 23.1 MMmcd en enero que gradualmente se incrementó hasta alcanzar su pico anual de 31.1 MMmcd recién en noviembre.

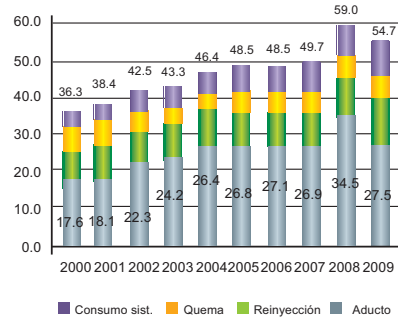
Ello se confirma al comprobar las fuentes de la significativa expansión de los volúmenes de gas natural comercializados en el mercado brasileño entre 2007 y 2008, de 55.2 MMmcd a 65.0 MMmcd, respectivamente, equivalente a un crecimiento de 17.6% en un solo año, significativamente mayor que la tasa de crecimiento promedio de los tres años anteriores de 4.4% y significativamente mayor que el crecimiento de la economía.

Esa rápida expansión de los volúmenes totales comercializados en el mercado interno brasileño permitió que las importaciones de gas natural boliviano muestren el crecimiento ya anotado de 27.8 MMmcd a 30.5 MMmcd entre 2007 y 2008 y que éste acompañe, al mismo tiempo, el crecimiento explosivo que se registró en la producción interna comercializada, de 26.9 MMmcd en 2007 a 34.5 MMmcd en 2008.

Debe resaltarse el hecho de que, como resultado del creciente interés mundial en el potencial petrolífero brasileño y del agresivo plan de inversión petrolera promovido por el gobierno a manos de Petrobras y sus cada vez más entusiastas socios transnacionales, el número de pozos perforados y la cantidad de nuevos y cada vez mayores descubrimientos de gas natural y petróleo en territorio brasileño, hacen prever que el significativo crecimiento de la producción interna de gas natural del 18.6% en 2008, contra un promedio de sólo 4.7% en los siete años anteriores, y de los volúmenes entregados a ducto, sean hoy sólo un preámbulo de niveles de producción interna y de volúmenes de entrega a ducto que podrían fácilmente duplicarse en los próximos cinco años.

Brasil contempla hoy ya la posibilidad de convertirse eventualmente en un exportador neto de gas natural.

**Brasil: Gas natural distribución de la producción bruta (MMmcd - 2009 1er trimestre)**



Fuente: ANP



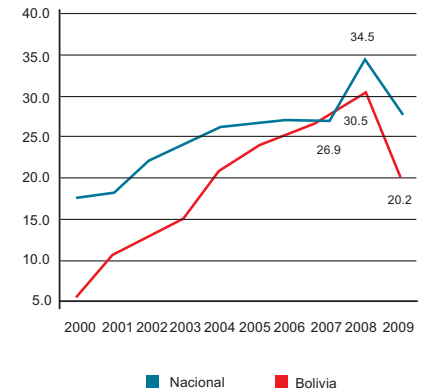
## 2009: La caída de la demanda

En los gráficos anteriormente presentados se aprecia la significativa contracción de los volúmenes de gas natural comercializados en el mercado brasileño, desde un promedio de 65.0 MMmcd en 2008 a los 47.7 MMmcd correspondientes al primer trimestre de la gestión en curso.

La reducción de 17.3 MMmcd en promedio, equivalente a una contracción en la demanda del 26.6%, no se explica desde ningún punto de vista por factores de demanda exclusivamente estacionales, pero sí explica la significativa contracción de los volúmenes de exportación de gas natural boliviano de 30.5 MMmcd sostenidos en promedio a lo largo de 2008 a un promedio de 20.2 MMmcd durante el primer trimestre de 2009.

Una contracción de 10.3 MMmcd equivalente al 33.8% que coloca a las exportaciones de gas natural a Brasil en niveles no vistos desde 2004 y que, de mantenerse en el curso de 2009, generarán una caída directamente proporcional en el valor de las exportaciones y en el nivel de recaudaciones petroleras en el país; ello, sin tener aún en cuenta los previsibles impactos de la caída del precio internacional del petróleo, de un promedio de \$99.57 por barril en 2008 al que se proyecta será un promedio de \$45-50 por Bbl en 2009, equivalente a una contracción adicional de alrededor del 32% en el precio promedio de las exportaciones de gas natural para 2009.

**Brasil: Gas natural comercializado por origen (MMmcd - 2009 1er trimestre)**



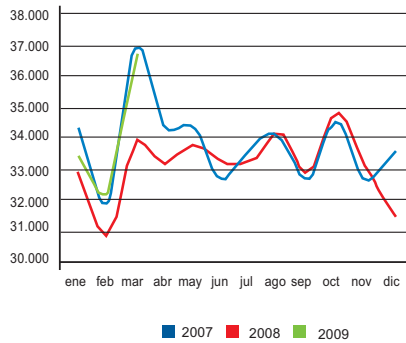
Aunque la contracción en la demanda por gas natural boliviano desde los 31.2 MMmcd en noviembre a los 19.7 MMmcd en marzo, se atribuyó primordialmente al desplazamiento de la generación termoeléctrica en el SIN brasileño a favor del despacho de hidroelectricidad como consecuencia de niveles de precipitación pluvial favorables durante la época de lluvias, el nivel de los reservorios hidroeléctricos de la región sureste/centro oeste (SE/CO), área de influencia del gasoducto Bolivia-Brasil, en términos del porcentaje de su capacidad máxima de almacenamiento a partir de agosto de 2008, son similares a los niveles promedio de los tres años anteriores, lo que por sí sólo no contribuye a explicar una alegada sustitución de la generación termoeléctrica a favor del despacho de las centrales hidroeléctricas en el país.

Por el contrario, aunque la capacidad de almacenaje en dichos reservorios se encuentra durante el primer trimestre de 2009, período de la contracción de las exportaciones de gas natural, por debajo del promedio de los tres años anteriores, ésta se encuentra significativamente por encima de los niveles registrados durante el primer trimestre de 2008.

Será, en todo caso, la deficiencia de los niveles hidrológicos de la región SE/CO de Brasil, registrada a principios de 2008, la que contribuiría a explicar el alto y sostenido nivel de demanda de gas natural boliviano que efectivamente se experimentó durante la gestión pasada, obviando inclusive la normal merma generada por la época de lluvias entre noviembre y abril.

No puede apuntarse, por lo tanto, a una sustitución de la generación termoeléctrica por generación hidroeléctrica como la causa fundamental de la repentina caída de la demanda de gas natural experimentada en Brasil a principios de la actual gestión.

SIN Generación (Hidro - GWh)

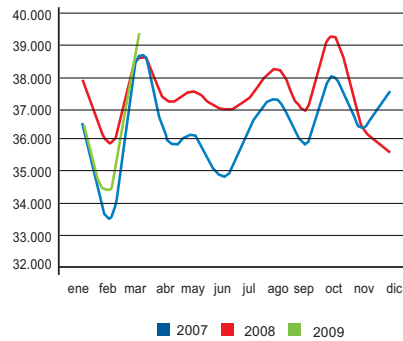


Fuente: Ministério de Minas e Energia - MME de Brasil/ Empresa de Pesquisa Energética - EPE

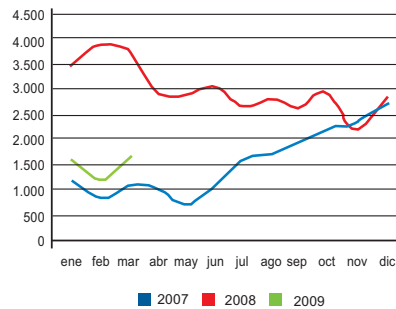


Debe advertirse, sin embargo, la notoria caída de los niveles de generación eléctrica global del SIN brasileño a partir de noviembre de 2008 y durante enero y febrero de la presente gestión, cuando alcanzaron niveles menores a los de enero y febrero de 2008.

SIN Generación (Total- GWh)



SIN Generación (Termo- GWh)



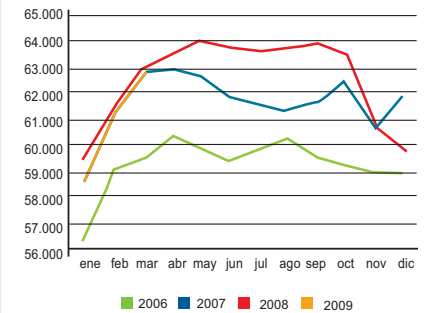
Las cifras oficiales muestran que mientras que la generación hidroeléctrica del SIN brasileño, que por sí sola contribuye el 91.2% de la generación total del sistema, mostró en marzo de la presente gestión una tendencia a recuperar niveles de generación al menos similares al primer trimestre de 2007 y superiores al

primer trimestre de 2008, en el caso de la generación termoeléctrica, los niveles de generación se mantienen estancados en valores similares a los de 2007 y aún significativamente menores a los correspondientes al primer trimestre de 2008.

Ello se explica, por un lado, por la previsible priorización del despacho hidroeléctrico del SIN en plena época de lluvias, hecha posible por la recuperación de la capacidad almacenada de los reservorios hidrológicos a niveles superiores a los registrados a principios de 2008. Por otro, el estancamiento de la generación termoeléctrica en niveles similares a los del primer trimestre de 2007 contribuye a explicar el rezago en la demanda por gas natural.

Tal como se aprecia a un lado de la ecuación en la evolución de los niveles de generación eléctrica del SIN, en el otro se confirma que los niveles de demanda en el mercado eléctrico brasileño se mantienen deprimidos, inclusive a marzo de la presente gestión, en valores similares a los del primer trimestre de 2007 e inferiores a los del período correspondiente en 2008.

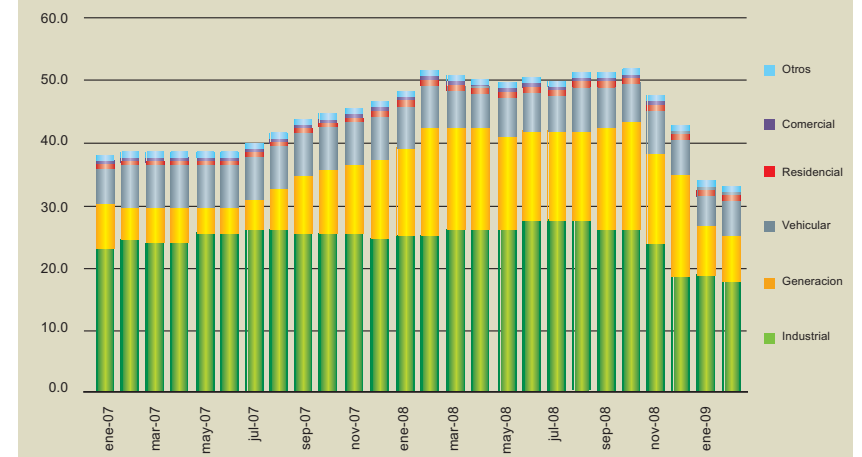
SIN - demanda (MWh)



Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado

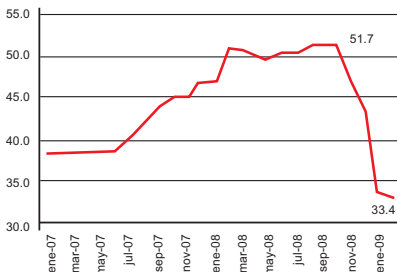
Es junto a la evolución de la demanda de gas natural en los otros sectores de la economía que la desaceleración que se registra en el sector eléctrico en Brasil empieza a configurar un escenario más completo de las causales del derrumbe de las exportaciones bolivianas en lo que va de 2009.

Gas natural - distribución (MMmcd)



Los volúmenes de gas natural comercializados por las compañías locales de distribución muestran también una significativa contracción a partir de fines de la pasada gestión, al pasar de un pico de 51.7 MMmcd en octubre de 2008 a 33.4 MMmcd en febrero de 2009, volumen inferior inclusive, a los 38.5 MMmcd comercializados en enero de 2007, lo que elimina a los factores estacionales como causal de la brusca contracción en los volúmenes distribuidos de gas natural de 18.3 MMmcd, ó 35.4% en sólo cuatro meses.

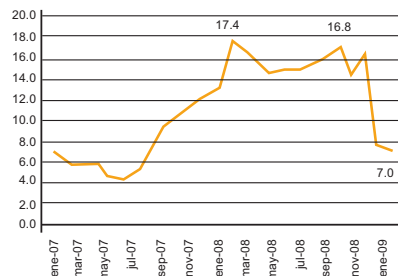
Gas natural - distribución (MMmcd)



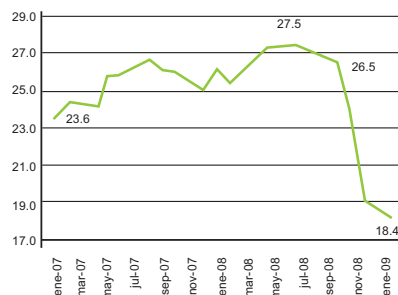
Fuente: MME de Brasil y EPE

Aunque la evolución de los volúmenes de gas canalizados a la generación eléctrica en las áreas de concesión de las distribuidoras de gas natural, refleja, como habría de esperarse, las mismas tendencias registradas en el SIN en su integridad, habiendo pasado de un pico de 17.4 MMmcd en enero de 2008 a 7.0 MMmcd en febrero de la actual gestión, es la drástica contracción en los volúmenes de gas natural demandados por el sector industrial, de un pico de 27.5 MMmcd en julio de 2008 a 18.4 MMmcd en febrero de 2009, que sólo puede ser explicada por la desaceleración generalizada de la economía brasileña o causa de la crisis económica mundial, que lleva a comprender el fondo, la magnitud y la previsible permanencia en el tiempo de la contracción en la demanda de gas natural en ese mercado y, en consecuencia, del impacto que ésta podría imponer sobre las exportaciones bolivianas.

Gas natural - generación (MMmcd)



Gas natural - distribución Sector Industrial (MMmcd)



La caída de la demanda de gas natural en Brasil, incluida la reciente contracción de las exportaciones de gas desde Bolivia en un 33.8%, no responde a factores climatológicos coyunturales ni a una sustitución temporal de la generación termoeléctrica en base a gas por generación hidroeléctrica: mientras ésta ha repuntado marginalmente a niveles de 2007 por factores estacionales y por una recuperación parcial de la capacidad de los reservorios hidrológicos, la generación termoeléctrica se mantiene deprimida en valores inferiores al promedio de 2007.

Los volúmenes de gas natural comercializados en sus respectivas concesiones por las compañías distribuidoras locales se han reducido en forma drástica en sólo cuatro meses en un 35.4%, que no puede ser explicado por factores estacionales, especialmente en el caso del sector industrial, cuya demanda se ha contraído en 33% en los últimos seis meses.

Las razones y la realidad

En la medida que no son únicamente la demanda de gas natural boliviano en el mercado brasileño la que se ha visto afectada recientemente, sino la demanda global de gas natural, ni tampoco son sólo los niveles de generación termoeléctrica que se han contraído, sino los valores de generación del sistema eléctrico brasileño en general, y en la certeza de que la reciente contracción de demanda de gas natural se ha derivado de la desaceleración de la actividad económica e industrial en Brasil atada a la crisis económica mundial, es factible vislumbrar la probable magnitud y la permanencia en el tiempo de los efectos sobre las exportaciones bolivianas

de gas natural, que durante este año en ingresos podría contraerse en alrededor de un tercio en relación a 2008.

La caída de las exportaciones no parece ser coyuntural sino estructural, no pueden ser atribuidas a factores coyunturales o climatológicos en Brasil y su recuperación dependerá de la capacidad de la economía brasileña de enfrentar los embates de la crisis económica mundial en el curso de los próximos meses.

También dependerá de la capacidad del gas natural boliviano de competir en términos de precio y de confiabilidad con las opciones que hoy empiezan a ofrecerse en el mercado vecino, entre ellas, la propia producción de Brasil y, en los próximos meses, la incursión del Gas Natural Licuado a precios actualmente en caída.

Debe reconocerse finalmente, a partir de la experiencia de este primer trimestre de 2009, que Bolivia ha terminado siendo tan dependiente de las exportaciones de gas natural a Brasil, como hasta hoy se pretendió que Brasil lo sea de las importaciones de gas natural boliviano. O tal vez más.

**El mejor libro de los HIDROCARBUROS**  
 Una guía simple para no técnicos  
 Incluye: Exploración - Perforación - Explotación - Reservorios  
 Gas Natural - Industrialización - Transporte - Protección Ambiental

... a sólo **35 Dólares**

INFORMACIÓN A LA INDUSTRIA HIDROCARBUROS

Cámara Boliviana de Hidrocarburos

Informes y ventas: Santa Cruz: 353 8799 / La Paz: 233 7594

Gente, Tecnología, Beneficio, Trabajo en equipo, Negocios, Innovación

**Schlumberger**

Km 6.5 antigua Carretera a Cochabamba - (591-3) Telf. 371 7000  
 Santa Cruz - Bolivia - [www.slb.com](http://www.slb.com)