

**olade**

Organización Latinoamericana de Energía

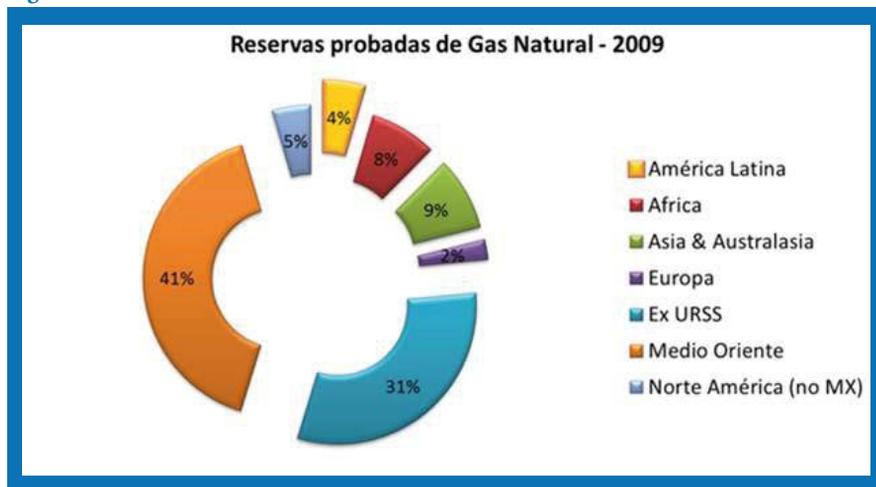
# Visión General al Sector de Gas Natural en América Latina y El Caribe



# Reservas

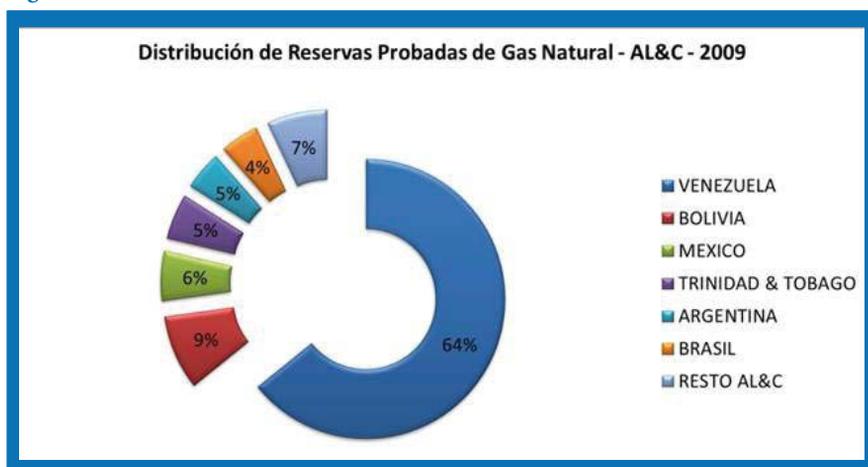
En el año 2009, las reservas probadas de Gas Natural en el mundo fueron de 187 mil 548 miles de millones de metros cúbicos, encontrándose en mayor proporción en el medio oriente con 41%, y en los países de la Ex Unión Soviética, 31%.

Figura 1



América Latina y El Caribe cuenta en su territorio con el 4% de las reservas probadas mundiales; es decir, 8 mil 591 miles de millones de metros cúbicos.

Figura 2



**VENEZUELA** Es el país en América Latina y EL Caribe con la mayor cantidad de reservas, 64% del total regional. A 2009, se contabilizaron 5 mil 240 miles de millones de metros cúbicos, de los cuales, el 68% se ubica en la zona oriental, 20% en la zona occidental, 12% en la Faja del Orinoco y un 2% en la zona sur del país. Aproximadamente un 85% de este recurso corresponde a gas asociado al petróleo, mientras que el resto a no asociado.

Figura 3



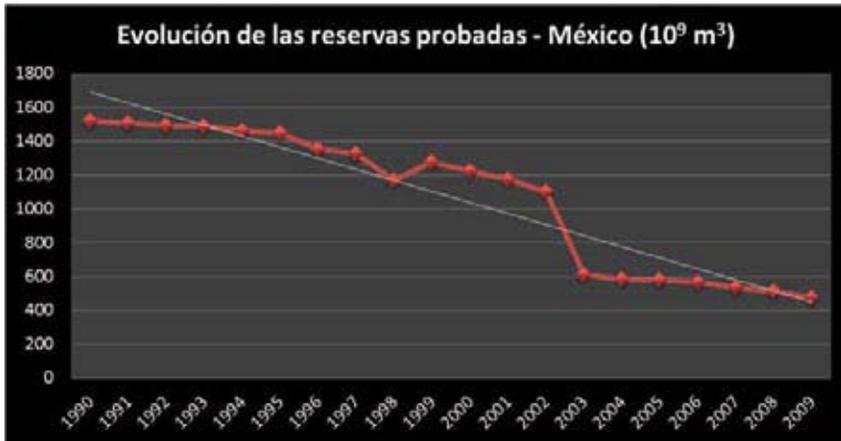
La Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos vigente desde 1999, menciona que las actividades de exploración, explotación, recolección, almacenamiento, utilización, procesamiento, industrialización, transporte, distribución, comercio interior y exterior del gas natural “pueden ser ejercidas por el Estado directamente o mediante entes de su propiedad o por personas privadas nacionales o extranjeras; con o sin la participación del Estado, en los términos establecidos en esta Ley”. Estas actividades son declaradas de utilidad pública, los impuestos y derechos son menores comparados con el petróleo.

Al respecto, se alista una reforma a la ley de hidrocarburos gaseosos que impone la figura de empresas mixtas con mayoría estatal para realizar las actividades de la cadena energética del gas.

**BOLIVIA** Posee el 8% de las reservas probadas regionales a 2009, esto es, 704 mil millones de metros cúbicos. Esta cifra está siendo reevaluada ya que, según la corporación YPBF, las reservas se encontrarían en el orden de 360 mil millones de metros cúbicos. Se espera aún una cifra definitiva que debe darse a conocer por la consultora estadounidense Ryder Scott.

**MÉXICO** Con unas reservas probadas de 475 mil millones de metros cúbicos, es el segundo país en la Región con mayores reservas de este recurso, ubicadas principalmente en las cuencas de Sabinas, Burgos, Veracruz, cuencas del Sureste, Golfo de México Profundo y Tampico-Misantla, a la que pertenece el paleocanal de Chicontepec, la Faja de Oro y el campo Poza Rica, entre las más importantes.

Figura 4



La tendencia de evolución de las reservas es negativa en el período analizado. En este sentido, PEMEX aspira lograr una tasa de restitución de reservas de 100% en 2012 mediante proyectos enfocados hacia las cuencas de Burgos y Veracruz y consolidar el desarrollo de reservas de gas no asociado descubiertas en el área de Holok en la cuenca del Golfo de México Profundo.

Respecto a la regulación aplicable a las actividades de upstream, en noviembre de 2008, entra en vigencia la ley, mediante la cual, se crea la Comisión Nacional de Hidrocarburos, como órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía, y que tiene como objetivo fundamental “regular y supervisar la exploración y extracción de carburos de hidrógeno, que se encuentren en mantos o yacimientos, cualquiera que fuere su estado físico, incluyendo los estados intermedios, y que compongan el aceite mineral crudo, lo acompañen o se deriven de él, así como las actividades de proceso, transporte y almacenamiento que se relacionen directamente con los proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos”.

**TRINIDAD Y TOBAGO** Con el 5% de las reservas de la región, ocupa el tercer lugar en cantidad de este recurso. A 2009, su volumen de reservas probadas alcanza los 434 mil millones de metros cúbicos.

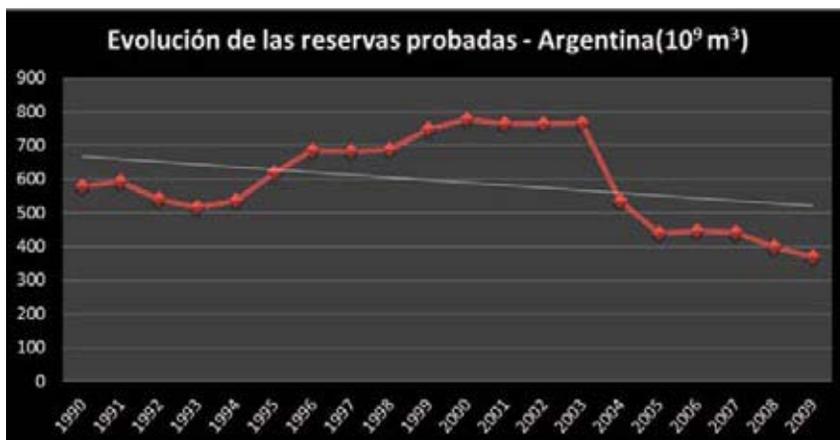
Figura 5



En el período 2000 – 2009, la evolución en el volumen de reservas probadas tiene una tendencia decreciente. A 2009, su nivel de reservas es 34.6 % menor que en el año 2000.

**ARGENTINA** Es el cuarto país en América Latina y El Caribe con mayores reservas probadas de gas natural. Con 370 mil millones de metros cúbicos de reservas probadas, concentra el 5% en la Región.

Figura 6



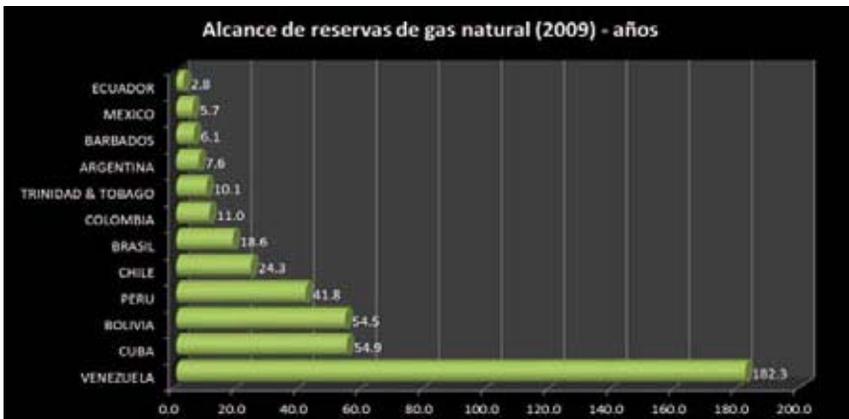
La evolución en el descubrimiento y certificación de reservas muestra una tendencia decreciente en el período 2003 – 2009, año en el cual, su volumen es 51% inferior respecto a 2003. Decrecimiento explicado por el aumento de la demanda debido a un rápido crecimiento económico y políticas de precios, y a pocos incentivos en actividades exploratorias de este recurso.

En los últimos años, se han realizado importantes descubrimientos como el realizado por YPF en 2010, en el campo Loma de Lata en la cuenca Neuquina, que arroja datos iniciales de reservas por el monto de 1,274 mil millones de metros cúbicos. YPF en conjunto con la minera brasileña Vale S.A. planean invertir en este campo un monto inicial de US\$ 140 millones. Según datos del Departamento de Energía de Estados Unidos, se calcula que Argentina tiene 21 mil 926 miles de millones de metros cúbicos de gas esquistoso, la tercera reserva de este tipo más grande en el mundo.

Respecto a la legislación, la ley 17.319, en su segundo artículo menciona: “Las actividades relativas a la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de los hidrocarburos estarán a cargo de empresas estatales, empresas privadas o mixtas, conforme a las disposiciones de esta ley y las reglamentaciones que dicte el Poder Ejecutivo”. Mediante la resolución 24/2008, la Secretaría de Energía crea el programa de incentivo a la producción de gas natural denominado “Gas Plus”, que tiene como objetivo definir un mecanismo de incentivos que fomente las inversiones necesarias para incrementar la producción gasífera del sector privado, en exploración y desarrollo de nuevos prospectos garantizando “la libre comercialización del GAS PLUS, conforme la categorización que efectuará la SECRETARIA DE ENERGÍA, cuyo precio de comercialización no estará sujeto a las condiciones previstas en el ACUERDO CON LOS PRODUCTORES DE GAS NATURAL 2007 – 2011”.

Finalmente, si se analiza la relación entre reservas respecto a la producción de este energético, se puede anotar que **Venezuela** tiene reservas para 182 años a niveles de producción de 2009, le siguen **Cuba** y **Bolivia** con cerca de 55 años de alcance.

Figura 7

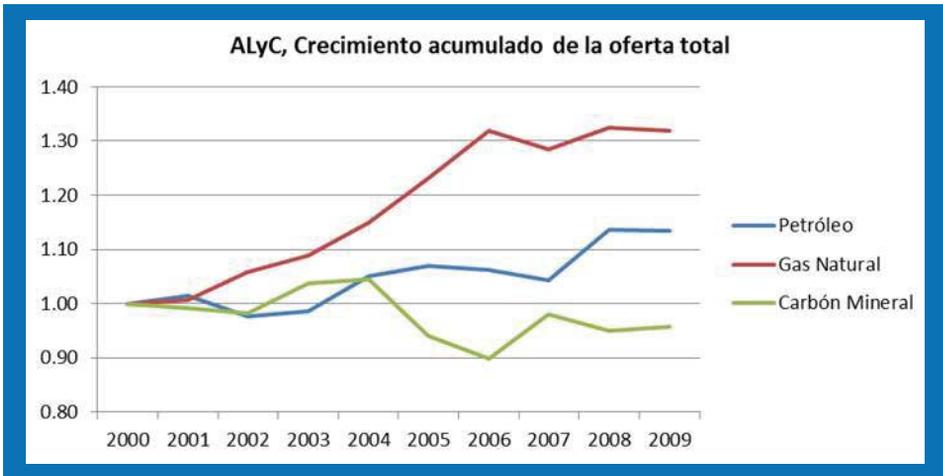




# Producción

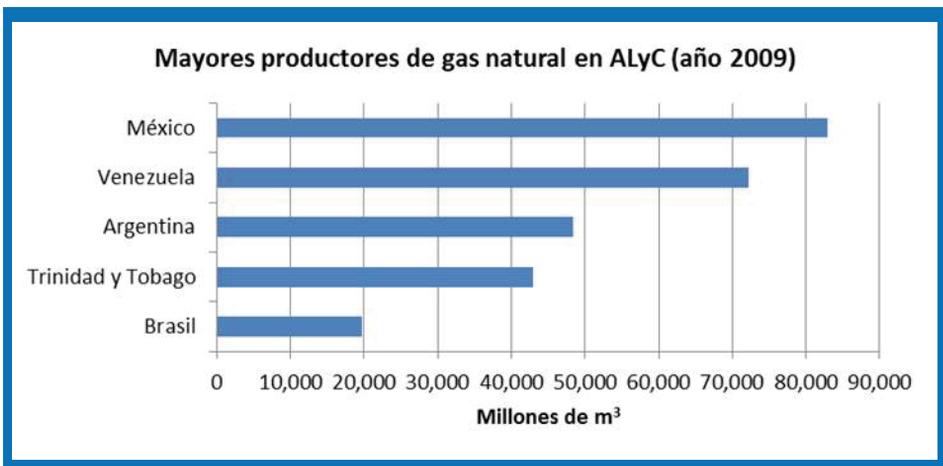
El gas natural es una de las fuentes con mayor incremento en su producción y consumo durante la última década, tanto a nivel mundial como regional. En el año 2009, este energético representó el 26% de la oferta interna total de energía en la Región siendo el segundo recurso energético con mayor participación luego del petróleo.

Figura 8



En la Región de América Latina y El Caribe se produjeron durante el año 2009, 262 mil 526 millones de metros cúbicos de gas natural, lo que equivale aproximadamente a 1,771 millones de barriles equivalentes de petróleo. Estos valores representan el 9% de la producción mundial de este recurso.

Figura 9





Dentro de la Región los 5 mayores productores de gas natural son México, Venezuela, Argentina, Trinidad y Tobago, y Brasil, abarcando en conjunto casi el 90% de la producción regional.

Otros países que se destacan por sus reservas probadas de esta fuente como Perú y Bolivia, sus niveles de explotación son todavía relativamente bajos y participan con un 2.5 y 4% de la producción regional respectivamente.

**MÉXICO** Pese a la recesión mundial que sufrió la producción de gas natural durante el año 2009, en México, el consumo de este energético creció en un 2.4 % respecto al año anterior, impulsado principalmente por los requerimientos del sector eléctrico.

México produjo durante el 2009 la cantidad de 82 mil 994 millones de metros cúbicos de gas natural, valor que representa alrededor de 632 millones de barriles equivalentes de petróleo.

La producción de gas natural en México está distribuida a lo largo del país, con mayor participación de los campos continentales del norte que representan casi el 40% del total. Los campos continentales del sur, contribuyen con un 21% mientras que los campos costa afuera del golfo de Campeche, aportan el resto.

Por otro lado la producción de petróleo del campo Cantarell ha disminuido en los últimos años. Sin embargo la producción de gas natural de este campo se ha incrementado de manera importante. Aunque un buen porcentaje de esta producción es flameada, se ha logrado en el año 2009 reducir el volumen de flameo mediante el mejoramiento de los procesos de captura y procesamiento de este recurso energético.

En lo que al manejo del sector gasífero se refiere, PEMEX tiene el monopolio para la exploración y la explotación del gas natural en México; no obstante, el *downstream* está abierto para la participación privada en las actividades de transporte, almacenamiento, distribución y comercialización. El sector está controlado por el Estado a través de la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

**VENEZUELA** Es el primer país en cuanto a reservas probadas de gas natural en la Región de América Latina y El Caribe y el segundo en cuanto a producción. Según datos de PDVSA, durante el año 2009, Venezuela produjo un promedio de 198 millones

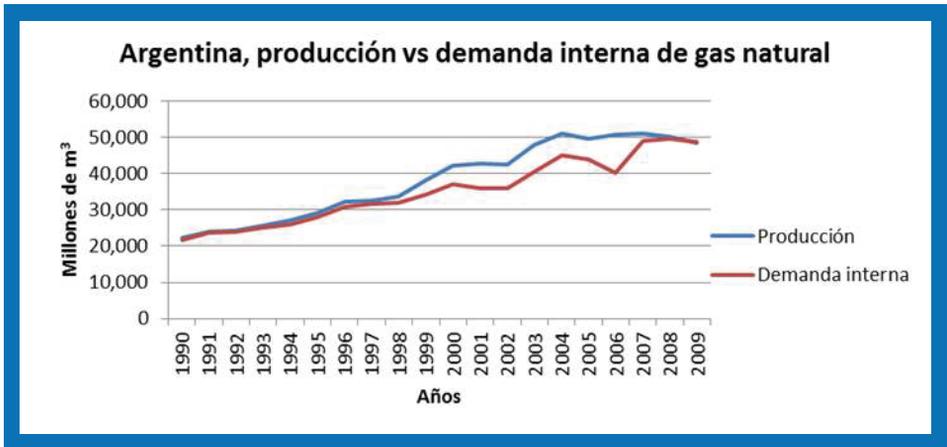
de metros cúbicos diarios, lo que equivale a 72 mil 276 millones de metros cúbicos al año. Sin embargo, este alto volumen de producción fue todavía insuficiente para cubrir su demanda interna estimada en unos 203 millones de metros cúbicos diarios, por lo que durante ese mismo año, importó 5 millones de metros cúbicos diarios de Colombia, a través del gasoducto Transcaribeño Antonio Ricaurte.

Del total de producción de gas natural de Venezuela, cerca de un 50% es procesado para ser utilizado como gas seco en la generación de electricidad, consumo final energético y alimentación a la industria petroquímica, mientras que otra importante fracción es consumida por la propia PDVSA en la industria de extracción y procesamiento de petróleo.

La capacidad total de procesamiento de gas natural (año 2009), se ubica en 139 millones de metros cúbicos diarios y la de fraccionamiento en 282 millones de barriles diarios.

**ARGENTINA** Es el tercer productor de gas natural en la Región de América Latina y El Caribe, con un volumen producido en el año 2009, de 48 mil 418 millones de metros cúbicos, equivalentes energéticamente a 290 millones de barriles de petróleo. No obstante, su producción tanto de petróleo como de gas ha ido declinando en los últimos 6 años debido al agotamiento de sus principales campos.

Figura 10



Para abastecer la creciente demanda interna de gas natural y cumplir con sus compromisos de exportación a Chile y Uruguay, Argentina ha tenido que incrementar sus importaciones, tanto de gas boliviano por gasoducto, como de GNL procedente de Trinidad y Tobago y otros países de ultramar. Como parte de estas acciones, se ha inaugurado recientemente la “Terminal Escobar”, una nueva planta regasificadora de GNL en la costa norte de la provincia de Buenos Aires con una capacidad máxima de 14 millones de metros cúbicos diarios.

Actualmente se inyectan diariamente al mercado nacional 8 millones de metros cúbicos, por la nueva planta de Escobar, 12.5 millones de metros cúbicos por la planta de Bahía Blanca construida en el 2008 y 7.7 millones de metros cúbicos por gasoducto desde Bolivia. Este volumen de importaciones representa aproximadamente el 19% del consumo total interno del país.

Con la puesta en marcha en el año 2010 del nuevo gasoducto internacional entre Bolivia y Argentina "Juana Azurduy de Padilla", de 27 millones de metros cúbicos diarios de capacidad. A inicios de su operación comercial, se estima que Bolivia aumentará, sus exportaciones a Argentina en unos 11 millones de metros cúbicos diarios de gas natural, cantidad que podrá ir incrementándose gradualmente.

Como una estrategia para reducir la dependencia argentina de los hidrocarburos, se está llevando a cabo el programa de inserción de energías renovables no convencionales en el sector eléctrico nacional.

La Empresa "Energía Argentina S.A." - ENARSA mantiene la titularidad de los permisos de exploración y concesiones de explotación de gas natural, de todos los bloques ubicados en la Plataforma Continental Argentina (Off Shore argentino) que no estuvieron adjudicados a la fecha de su creación. Esta empresa de economía mixta ejecuta las actividades del sector gasífero argentino mediante asociaciones con otras empresas nacionales y extranjeras como Repsol-YPF, Petrobras, ESSO, etc.

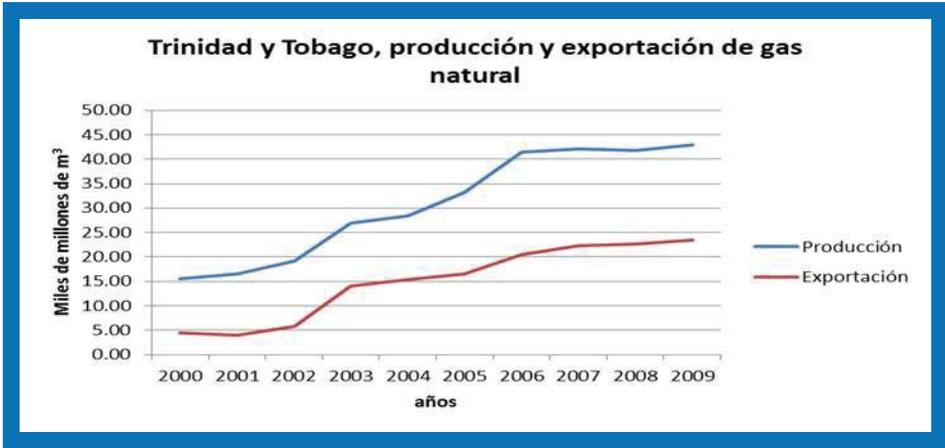
**TRINIDAD Y TOBAGO** Es el primer productor de gas natural en la subregión del Caribe y el cuarto en la región de América Latina y El Caribe. Durante el año 2009, produjo alrededor de 42 mil 900 millones de metros cúbicos de los cuales más del 50% fueron exportados.

Gracias a las cuantiosas inversiones recibidas para la implantación y ampliación de la infraestructura de gas natural licuado (GNL), el país ha triplicado su producción y quintuplicado la exportación de este energético en los últimos 10 años, hasta convertirse en el principal abastecedor de GNL a los Estados Unidos y el quinto exportador mundial de esta fuente. Dentro de la Región, Trinidad y Tobago provee de gas natural a República Dominicana, Argentina y Brasil.

El resto de su producción abastece los requerimientos de su sector eléctrico, de su importante industria petroquímica y a su consumo final.



Figura 10



**BRASIL** Durante el 2009 Brasil produjo 19 mil 745 millones de metros cúbicos, según datos oficiales del Ministerio de Minas y Energía de ese país. La mayor parte de la producción de gas natural está asociada a la producción de petróleo y la misma ha crecido muy lentamente durante los últimos años, debido principalmente a la insuficiente capacidad de transporte doméstico y los bajos precios.

El total del volumen producido, menos el volumen flameado, representa solamente el 70% de la demanda interna del país, por lo que depende de las importaciones por gasoducto provenientes de Bolivia y de GNL proveniente de Trinidad y Tobago para abastecer esta demanda. Durante el 2009, Brasil importó un total de 8 mil quinientos sesenta millones de metros cúbico, sin embargo este valor representa una reducción del 26% respecto al año anterior, gracias a la política gubernamental en este sentido.

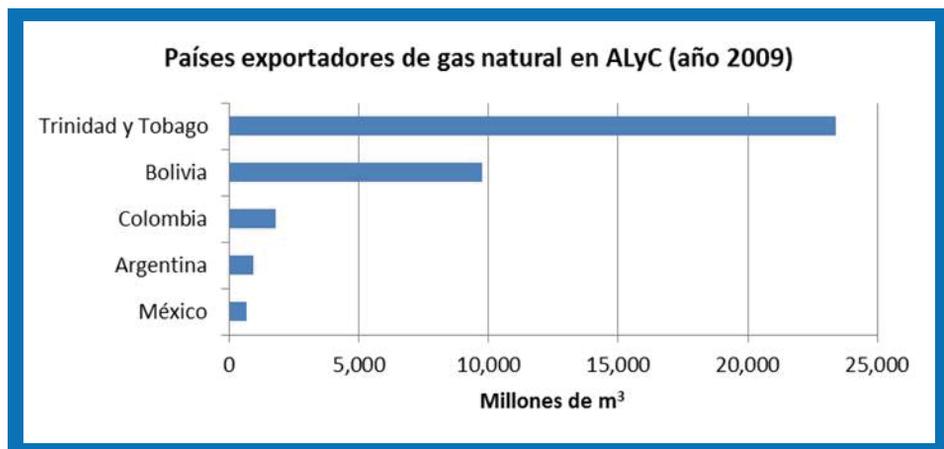
El mayor porcentaje de la producción de gas natural de Brasil, tiene lugar *off-shore* en la “Cuenca de Campos” en las costas del Estado de Rio de Janeiro; y la producción *on-shore* se da principalmente en los Estados de Amazonas y Bahía.

La empresa PETROBRAS, tiene el liderazgo en las actividades de exploración y producción del gas natural en Brasil, así como la construcción y operación de los principales gasoductos domésticos e internacionales.

# Exportación

Los países exportadores de gas natural en América Latina y el Caribe son: Trinidad y Tobago, Bolivia, Colombia, Argentina y México con un volumen total de exportaciones durante el año 2009, de 36 mil 557 millones de metros cúbicos

Figura 11



**TRINIDAD Y TOBAGO** Es el mayor exportador de gas natural de la región de América Latina y El Caribe y como se mencionó anteriormente, es el quinto exportador mundial y principal proveedor de GNL de los Estados Unidos.

Durante el año 2009, el volumen total exportado de gas natural alcanzó los 23 mil 380 millones de metros cúbicos de los cuales alrededor de un 60% tuvo como destino los Estados Unidos, un 23% países de Europa y el resto a países de Asia y América Latina. Dentro de la Región, Trinidad y Tobago exporta GNL a República Dominicana, Argentina y Brasil.

**BOLIVIA** Pese a que su volumen de producción es relativamente pequeño en comparación con otros países de la Región, Bolivia se ha convertido en el segundo exportador de gas natural en América Latina y El Caribe, gracias a los importantes volúmenes que exporta a Brasil y Argentina, a través de los respectivos gasoductos transnacionales. Durante el año 2009, este país exportó un total de 9 mil 745 millones de metros cúbicos, de los cuales más del 80% fueron enviados a Brasil.

Bolivia envía a la Argentina 7,7 millones de metros cúbicos diarios de gas natural y con el gasoducto Juana Azurduy (GIJA) se prevé que para fines del año 2011, este volumen alcance los 11 millones de metros cúbicos diarios. Por otra parte, Petrobras estudia la posibilidad de ampliar el gasoducto Gasbol con lo cual el flujo que actualmen-

te se ubica en unos 26 millones de metros cúbicos diarios, podría llegar a 30 millones de metros cúbicos diarios.

Bolivia podría próximamente, iniciar exportaciones de gas natural a Paraguay y Uruguay como parte del acuerdo de cooperación e integración tripartito URUPABOL, que involucraría también a Argentina como país de paso.

**COLOMBIA** La producción de gas natural de Colombia que durante el año 2009 se ubicó en 12 mil 164 millones de metros cúbicos, está orientada casi exclusivamente al abastecimiento de la demanda interna; sin embargo, este país entra en el ranking de los exportadores de este recurso energético en la Región, debido al despacho que se realiza de unos 5 millones de metros cúbicos diarios de gas natural a Venezuela a través del gasoducto binacional Antonio Ricaurte.

**ARGENTINA** Las exportaciones de gas natural de Argentina alcanzaron durante el año 2009 la cantidad de 944 millones de metros cúbicos, de los cuales alrededor del 90% tuvo como destino Chile, mientras que el resto fue enviado a Uruguay. El rápido crecimiento del consumo interno de gas natural impulsado por el importante desarrollo económico argentino de los últimos 8 años, sumado al gradual agotamiento de sus campos productivos, ha obligado a este país a reducir al mínimo sus exportaciones de gas natural. Este hecho, ha tenido graves repercusiones en el abastecimiento energético de sus principales compradores.

**MÉXICO** Es un productor, importador y consumidor neto de gas natural; sin embargo, una pequeña cantidad de este recurso es enviado a los Estados Unidos a través del gasoducto que enlaza a estas dos naciones norteamericanas. Durante el 2009, México exportó 687 millones de metros cúbicos.





GNV

**+**  
**GNV**  
GAS NATURAL VEHICULAR

**+ECO**



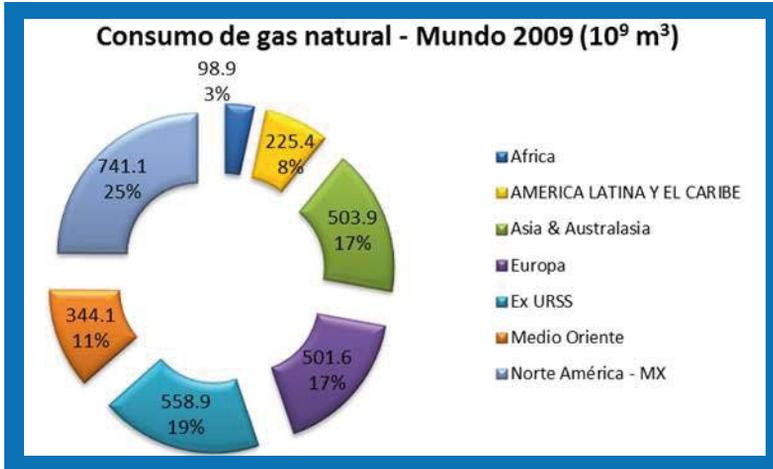
E 3897 GKW

Funciono con gas na

# Demanda

A 2009, el consumo mundial de gas natural fue de 2,974 miles de millones de metros cúbicos. América Latina y El Caribe representa el 8% del consumo mundial de este recurso, esto es, 255 miles de millones de metros cúbicos.

Figura 12



La Región es excedentaria en producción de gas natural respecto a su consumo y utilización en centros de transformación. La cifra de excedente bordea el 58%.

Figura 13



El 40% del gas natural es utilizado para la generación de electricidad, esto es, 61 mil 812 millones de metros cúbicos a 2009, seguido por el consumo industrial, que para el mismo año, alcanza una cifra de 59 mil 172 millones de metros cúbicos.

Figura 14

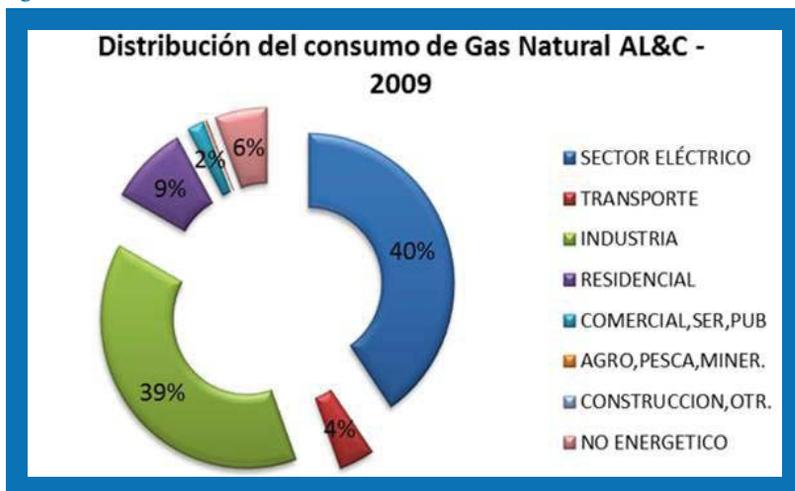
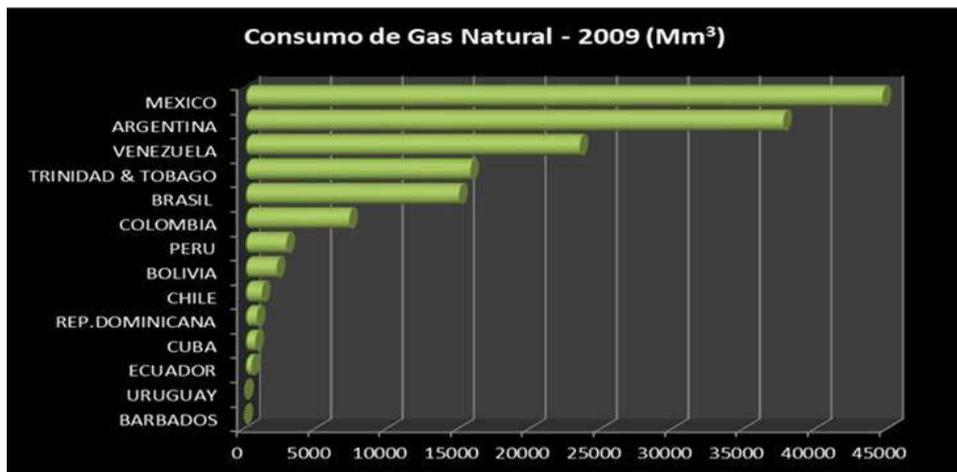


Figura 15



**MÉXICO** Es el principal consumidor en la región con 44 mil 660 millones de metros cúbicos, de los cuales el 64% es utilizado para la generación de electricidad, 31.5% se destina al consumo industrial y el resto a transporte, sector comercial, servicios y sector público, residencial y consumo no energético.

Por su parte, **ARGENTINA** demandó en el 2009, 37 mil 711 millones de metros cúbicos, 33% para generación eléctrica, 31.3% de consumo industrial, un 24.3% de consumo residencial.

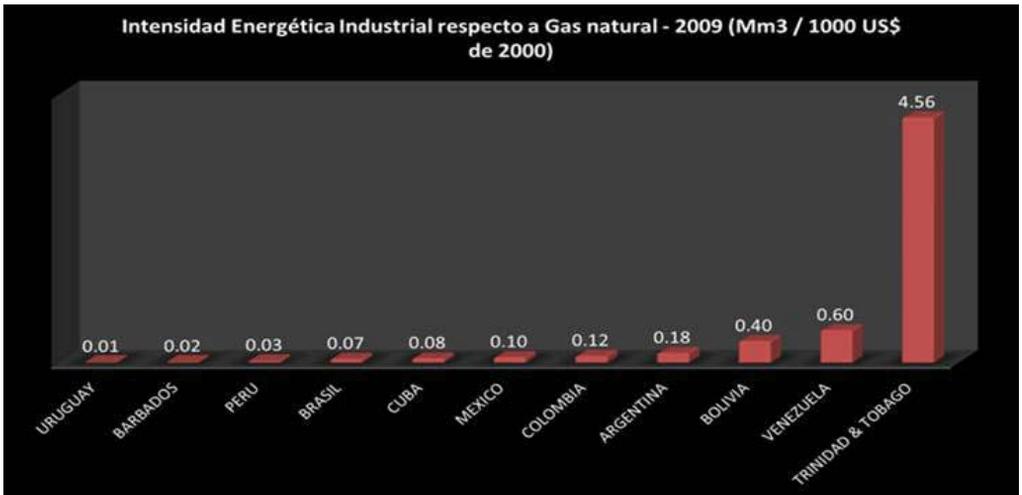
En 2009, **VENEZUELA** consumió 24 mil millones de metros cúbicos, de los cuales, cerca de un 40% fue utilizado por el propio sector petrolero, el 26% por el sector industrial, un 18% por el sector eléctrico, un 5% por el sector residencial; y el resto fue usado como materia prima en la industria petroquímica.

**TRINIDAD Y TOBAGO** El cuarto mayor consumidor de gas natural en la región, representando esta fuente el 85% de su matriz energética. Al 2009, consumió 15 mil 825 millones de metros cúbicos, de los cuales el 46% fue empleado como insumo de su industria petroquímica, el 34% destinado al consumo energético industrial y un 19% a la generación de electricidad.

**BRASIL** como quinto país con mayor consumo de gas natural en la región, demandó 15 mil 37 millones de metros cúbicos, 55% de consumo en la industria, 20% en la generación de electricidad, 14% al sector transporte y un 5% al consumo no energético.

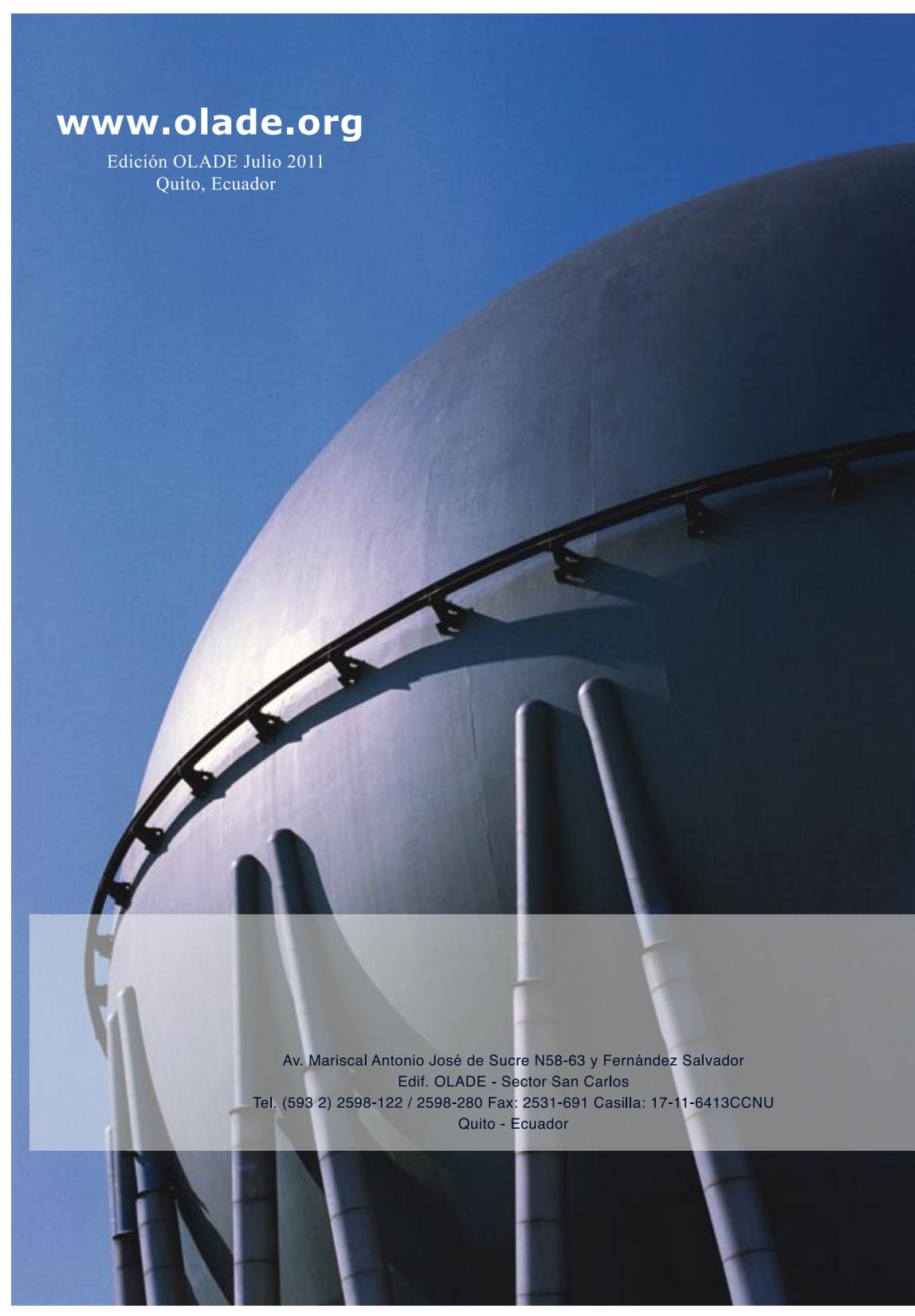
Se muestra a continuación, las intensidades energéticas industriales respecto al consumo de gas natural.

Figura 16



## Referencia

Sistema de Información Económica-Energética SIEE-OLADE



[www.olade.org](http://www.olade.org)

Edición OLADE Julio 2011  
Quito, Ecuador

Av. Mariscal Antonio José de Sucre N58-63 y Fernández Salvador  
Edif. OLADE - Sector San Carlos  
Tel. (593 2) 2598-122 / 2598-280 Fax: 2531-691 Casilla: 17-11-6413CCNU  
Quito - Ecuador