



## **CONTRIBUCIONES DEL PIT CNT Y EL INSTITUTO CUESTA DUARTE AL DEBATE SOBRE LA REGASIFICADORA**

### **I) LA VISION INTEGRAL**

El país ha transitado en estos 11 años cambios muy importante en su matriz energética, ganando en eficiencia energética y aportando a la reducción de los costos de la energía. En ese sentido el proyecto de construcción de la Regasificadora se inscribe en ese proceso de desarrollo de la nueva matriz energética. Este documento propone, de manera sintética, una fundamentación de dicho proceso que pretende aportar al debate sobre la necesidad de continuar con proyecto regasificador.

- En primer lugar, porque ello se alinea con las tendencias mundiales. El gas natural es el energético de mayor incremento en el mundo en los últimos años, con reservas relevantes y en crecimiento, como lo muestran los dos gráficos anexos.
- En segundo lugar, porque la evolución de su precio lo hace menos costoso y está alineado con eventuales evoluciones del precio del petróleo, siempre comportándose por debajo de éste.
- En tercer lugar, porque fortalece la independencia energética del país al contribuir a eliminar la dependencia que hoy tiene Uruguay del suministro de gas natural de Argentina. Hoy estamos sujetos al precio y volumen que nos quiera o pueda suministrar el vecino país.



En el mismo sentido en abril de 2017 terminan su vigencia los permisos de exportación de Gas Natural desde Argentina, lo cual pone en riesgo la continuidad del sector. Si bien en términos generales se ha anunciado a algunos medios de comunicación por parte de la Ministra de Industria, Energía y Minería la firma de un “acuerdo marco” que incluiría la prórroga de dicho suministro no conocemos su contenido. Igualmente tener un único proveedor nos deja sujetos a los vaivenes que el mismo determine, sea en precio, volumen o continuidad del suministro.

- En cuarto lugar, porque la existencia de la Regasificadora opera como un “seguro climático” para el sector eléctrico. Esto es así, porque la energía eléctrica tiene dependencia climática, dado que la generación eólica puede tener un rendimiento adecuado si se combina estrechamente con la hidráulica (que en Uruguay ha llegado a su máximo potencial). La producción hidroeléctrica puede variar hasta en 50% de año a año de acuerdo a las lluvias, por lo que no puede ser el respaldo de la fluctuación eólica.

De esa manera usando toda la energía hidráulica, eólica y de biomasa disponible, se deberá completar con generación térmica. Por lo tanto, en años secos, la reducción de la generación hidráulica sólo podría suplirse con más generación térmica. El sobre costo energético en la generación térmica se estima en 250 millones de dólares y se estima podría reducirse a la mitad usando gas natural



## II) LOS BENEFICIOS DE LAS EMPRESAS DE ENERGÍA UTE Y ANCAP

Si bien como se plantea en el punto anterior el análisis global de los beneficios de la Regasificadora trasciende los beneficios de las empresas UTE y ANCAP, es importante analizar los impactos en ella.

En el documento de la Dirección Nacional de Energía (DNE)<sup>1</sup> se describe el VAN (valor actual neto) de beneficios brutos totales con una duración total del proyecto de 20 años y con fecha presente 2013. A ellos nos remitimos en este documento.

El principal beneficio para UTE, planteaba el documento de la DNE, reside en la posibilidad de reemplazar el combustible de funcionamiento de sus máquinas térmicas, pasando de gas oil al gas natural, reduciendo de esta forma el costo de la energía generada y el desgaste de los equipos, a lo que se suma la exportación de electricidad a Argentina.

En el caso de ANCAP sus beneficios derivan del aumento de la demanda de gas natural tanto a nivel residencial como en el sector comercial y servicios y al mismo tiempo el estudio preveía un aumento en el caso industrial de la sustitución de fuel oil, y leña por gas natural.

Para ambas empresas el VAN resultaba positiva y su suma cercana a los 1.000 millones de dólares. Si bien dicho cálculo debe rehacerse a la luz de la realidad actual, la base de dicho estudio tiene vigencia y los supuestos fueron en su

---

<sup>1</sup> Evaluación de beneficios de la terminal Regasificadora. Informe técnico económico de la Dirección Nacional de Energía. DNE. 2013.



momento conservadores como para poder afirmar que el VAN es relevante para las empresas públicas uruguayas.

Si incluimos también la sustitución de un porcentaje del gas licuado de petróleo (GLP), usado a granel o domiciliario (garrafa) también hay un beneficio tangible para ANCAP. En 2015 Uruguay importó el 32.7% del GLP consumido pagando un precio superior al producido por ANCAP<sup>2</sup>, si se sustituyera ese porcentaje con gas natural regasificado significaría un ahorro sustancial. A esto se suma que el ente destina U\$S 100.000.000 anuales aproximadamente como subsidio del GLP, lo que se estima puede reducirse en unos U\$S 30.000.000.

### III) LOS IMPACTOS INTERNOS

Más allá de los beneficios específicos derivados de la Regasificadora, es necesario evaluar los beneficios que se derivarán en los usuarios del gas natural. Los que están asociados al costo final del metro cúbico de gas regasificado.

En el informe de 2013 se establecía que a esa fecha el millón de BTU (MMBTU)<sup>3</sup> de gas natural licuado (GNL) costaba U\$S 17 en el mercado spot y U\$S 13 por contrato firme a largo plazo. Al 21 de octubre de este año el MMBTU del mercado spot en Asia, que es el que fija el precio de referencia, está a U\$S 6.80<sup>4</sup> (U\$S 0.25 el m<sup>3</sup>), utilizando la misma relación un contrato firme a largo plazo no debería superar los U\$S 5.16 el MMBTU (es decir, U\$S 0.19 el m<sup>3</sup><sup>5</sup>, o \$ 5.35 el m<sup>3</sup> a la cotización actual). Asumiendo un costo adicional por regasificar, transportar y distribuir de casi el doble, muy superior al promedio internacional, el precio final

---

<sup>2</sup> <http://www.miem.gub.uy/web/energia/-/balance-energetico-nacional-2015>.

<sup>3</sup> British Thermal Unit (Unidad Térmica Británica) utilizada como unidad de energía.

<sup>4</sup> <http://www.gnlglobal.com/movimiento-semanal-del-mercado/reporte-semanal-precios-spot-al-211016/>

<sup>5</sup> El millón de BTU equivale a 27 m<sup>3</sup>.



del metro cúbico en pesos a la cotización actual no debería exceder los \$ 10 el m3.

Lo que representa un precio final casi un 70% inferior al valor oficial actual de la tarifa residencial para MontevideoGas<sup>6</sup> y un 50% menos que la tarifa que dicha empresa espera homologue el MIEM a partir de la baja de las retenciones y regalías en Argentina con retroactividad al 1 de octubre.

Si observamos la gráfica de la página 13 veremos que representadas prácticamente la totalidad de las distintas fuentes de energía disponibles tanto sea para el sector residencial como industrial el costo del gas natural será inferior a las demás y en el caso del gas oil, electricidad y glp sensiblemente menor. Para poder realizar el comparativo expresamos dicho valor en MMBTU.

Por tanto en un escenario donde una familia de cuatro personas sustituyera el glp para cocción de alimentos y la electricidad para el agua caliente sanitaria por el gas natural regasificado el **ahorro mensual aproximado sería de \$1.483 (U\$S 53), o \$17.806 (U\$S 635) por año**. Con dicho ahorro se podría pagar el costo del instantáneo para agua caliente sanitaria a precio de consumidor final en la plaza local, e incluso mucho menos si se aplicara una política de importación masiva de equipos.

Por otra parte es posible diseñar una expansión del servicio que utilizaría costos hundidos que ya tiene el sistema y la red física existente haciendo rentable el servicio, además de una expansión a tasas moderadas de dicha red. A continuación expondremos algunos cálculos conservadores remitidos a Montevideo, donde tenemos un conocimiento más detallado.

---

<sup>6</sup> <http://www.miem.gub.uy/documents/15413/4137892/Montevideo%20Gas%20Julio%20de%202016.pdf>



Según datos obtenidos del I.N.E. (censo 2011) existen en Montevideo 214.000 hogares en la zona donde actualmente hay red de distribución de gas natural, de ellos apenas 38.900 usan gas natural de una u otra forma lo que supone una potencialidad importante de crecimiento.

Para ésta zona los trabajadores planteamos una tasa de aumento de 1.000 usuarios que requieren construcción de cañería interna, que con el ahorro antes mencionado en promedio podría repagarse el costo de la misma en un año. Otro aumento previsto para esta zona viene por la re-captación de hogares que por algún motivo se dieron de baja del servicio, es decir, hogares que ya tienen instalación de gas natural y no la usan, a esas instalaciones las llamamos “bocas ociosas”.

De estas bocas ociosas tenemos confirmadas la existencia de al menos 30.000, y en función de que no se requiere realizar instalaciones nuevas sino simplemente reconectar el servicio en este segmento es posible llegar a 5.000 usuarios nuevos por año.

Respecto al crecimiento del sector calderas de calefacción central. Según un relevamiento realizado por la empresa concesionaria del servicio, existen 900 edificios que pueden estar cambiándose a gas natural, planteándonos una tasa de captación promedio de 100 al año.

Otro escenario a considerar sin duda es la captación de usuarios en lugares o zonas donde no existe al momento red de distribución de gas natural, es decir el 80% de la superficie de Montevideo.

Para poder analizar del impacto en estos lugares debemos indefectiblemente unirlo a la inversión en construcción de nueva red, y es por eso que nuestra



perspectiva una los kilómetros de red construidos con una tasa de captación promedio por cada uno de esos kilómetros construidos.

Según nuestros estudios una tasa de captación aceptable es de 10 viviendas cada 80mts de red construida, tengamos en cuenta que en Montevideo pensar en 15 a 20 padrones por cada 80mts (una cuadra) es más que razonable y hablamos de 5 viviendas individuales.

Si asumimos una zona objetivo para realizar obras que abarque las manzanas que se encuentran hasta 100m de distancia de la actual red de distribución, obtenemos como resultado la necesidad de construir 260km de red.

Es razonable plantearse la construcción 50km de red por año para acercarnos paulatinamente a todos esos potenciales usuarios; si observamos entonces la tasa de captación de 10 viviendas cada 80mts que mencionamos más arriba, obtenemos un total de 6.250 nuevos usuarios.

**En total, entonces, es posible un crecimiento anual de 11.250 usuarios, lo que en cinco años arrojaría más que una duplicación de usuarios en Montevideo, alcanzando un total aproximado de 96.000.**

En el caso de los usuarios industriales sin duda el uso del gas natural representa una mejora de costos en relación al uso del fuel oil, el glp a granel, y en el caso de la leña (cuyos costos son menores) hay una valoración positiva de las empresas de sustituir por gas el uso de la leña.

Según el informe preliminar publicado por el M.I.E.M. en el año 2015<sup>7</sup>, el sector industrial consumió 17,3ktep (kilo toneladas equivalentes de petróleo) de GLP y 155,5ktep de Fuel Oil.

---

<sup>7</sup> <http://www.miem.gub.uy/web/energia/-/balance-energetico-nacional-2015>.



Estos valores convertidos a su equivalente de Gas Natural corresponde a 18.602.150m<sup>3</sup> anuales para los consumos de GLP industrial y 167.204.301m<sup>3</sup> anuales para el caso del Fuel Oil destinado a uso industrial. Con un precio del gas natural industrial a U\$S 7.5 el MMBTU (según la tabla de costos de la página 5) significaría una reducción de casi un 50% del costo energético.

A esto habría que sumar el ahorro de costos relacionados con infraestructura, para el GLP, debido a que a diferencia del Gas Natural el GLP se comercializa en estado líquido y se requieren tanques de importantes dimensiones para su almacenaje y equipamiento auxiliar para volver a estado gaseoso el producto. En tanto que sustituyendo el fuel oil el mantenimiento de los equipos se abarataría debido a un menor desgaste y necesidad de reposición de los mismos.

Por otra parte frente al tema de que el fuel oil es un subproducto de la refinería y por ende su venta hay que incluirla en el plan de trabajo, se plantea una posibilidad importante de exportación a Paraguay de dicho combustible.

#### **IV) LA EXPORTACION A ARGENTINA**

Es claro que el proyecto de la Regasificadora incluye un componente importante de venta de exportación de gas regasificado o electricidad generada con éste a Argentina. La economía argentina tiene una demanda energética que ha crecido de manera importante en los últimos años, por lo que la producción propia de gas natural no es ni se prevé será suficiente para cubrir su demanda en el corto plazo. La relación entre demanda y producción arroja un déficit de entre 30 y 40 millones de metros cúbicos por día, que no alcanza a ser cubierta por la importación de gas por ducto de Bolivia, la regasificación a través de las plantas de Bahía Blanca y Escobar, y recientemente la importación de gas regasificado de Chile.





Independiente de la manera que se opere dicha participación, es claro que para Argentina la Regasificadora representa una de las mejores opciones para cubrir su demanda deficitaria, ya que Bolivia no ha podido aumentar el volumen que traspasa al vecino país, Bahía Blanca se encuentra a 700 Km. del centro de mayor consumo (el gran Buenos Aires), Escobar puede recibir barcos con la mitad de la carga por la escasa profundidad del canal de acceso y Chile le inyecta su gas regasificado a U\$S 7.80 el MMBT, el más caro de todas las opciones.

Es decir, salvo circunstancias ajenas a la racionalidad económica y energética, la demanda argentina fortalece inevitablemente la viabilidad de un proyecto ubicado a solo 200 Km. del gran Buenos Aires y con un gasoducto ya construido que requiere mínimas inversiones relativas para enviar el gas a dicho centro de consumo.

## **V) EL EMPLEO**

El proyecto de Regasificadora tiene efectos sobre el empleo de varias dimensiones y ramas de actividad sea el transporte, la metalurgia, entre otros. Y es claro que el desarrollo en expansión del gas natural en el país generará nuevas oportunidades laborales y de capacitación profesional en diversas actividades relacionadas con la propia industria del gas natural.

En base al aumento en la cantidad de usuarios en los distintos sectores del mercado del Gas Natural que desarrollamos en el punto III, junto a la demanda de puestos de trabajo para la construcción de la Regasificadora en si, hemos hecho la siguiente previsión de puestos de trabajo directos para los próximos tres a cinco años:

- 450 puestos de trabajo por año asociados a la construcción de nueva infraestructura de transporte de Gas Natural.- Pensamos que para poder



darle potencialidad y facilitar paulatinamente el acceso del Gas Natural a la población, es indispensable la construcción de nueva red de distribución en Montevideo, si tomamos en consideración por ejemplo la ciudad Montevideo que alberga la mitad de la población del Uruguay, y nos planteamos apenas poder expandir la red a todas las manzanas que se encuentren en un radio de 100mts de la actual red de distribución alcanzamos un valor cercano a 260km de nueva red a construir.- Esto implicaría construir 50km nuevos de red al año, la construcción al menos de 4km de ramales de alta presión en Montevideo, y la expansión en el interior en puntos de alta potencialidad de consumo. Por ejemplo realizar la extensión del gasoducto entre El Pinar-Maldonado y la construcción de una red de distribución en Maldonado, San Carlos y Punta del Este, entre otras iniciativas.

- 200 puestos de trabajo por año relacionados a las instalaciones necesarias dentro de los hogares y edificios en Montevideo.- A diferencia de otros energéticos como el supergas, el gas natural requiere reglamentariamente una instalación fija a través de tuberías para alimentar los distintos gasodomésticos presentes en una vivienda, la construcción, reparación y mantenimiento de las nuevas instalaciones sumado a los recursos humanos destinados a la transformación de calderas de calefacción central de edificios nos el numero mencionado al comienzo de éste punto.
- 350 puestos de trabajo asociados a la construcción de la terminal Regasificadora.
- 30 puestos de trabajo incorporados a la plantilla permanente de MontevideoGas para los trabajos asociados a la distribución y service.

**En total podemos asumir que se crearán un poco más de 1.000 puestos de trabajo en una estimación conservadora.**



## VI) EL SERVICIO PÚBLICO DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL.

Incorporar la Regasificadora debe ir de la mano de la reversión de los procesos de privatización del servicio público de distribución de gas natural en Montevideo y el Interior, ya que la experiencia de más de dos décadas de concesión a privados ha resultado en una situación sumamente deteriorada del estado de las dos empresas, MontevideoGas y CONECTA. Mal servicio al usuario, encarecimiento del mismo, y una posición económica comprometida, sobre todo de la segunda, con una deuda de más de U\$S 5.000.000 de dólares al Estado por concepto de canon anual incumplido en Montevideogas y la pérdida de 5.000 usuarios entre 2005 y 2016, junto a la quiebra técnica de la segunda, y la deuda de U\$S 2.000.000 en promedio por gas no abonado a ANCAP y MontevideoGas de la segunda son evidencia del fracaso.

Corregir la gestión y ser herramientas idóneas para la expansión representa un desafío que requiere la intervención estatal desde la faz directriz de la gestión.

## VII) LA CUESTION AMBIENTAL

En este análisis estratégico es necesario incluir la dimensión ambiental. En la medida que la Regasificadora permitirá reducir de manera significativa la utilización de derivados de petróleo en nuestro país ello significa un aporte ambiental positivo, dado que el gas natural es considerado el más limpio de los combustibles fósiles lo que ligado al avance de las energías renovables, mejora el impacto ambiental.

Un punto clave del análisis ambiental derivado del proyecto de la Regasificadora es que el gas natural, junto con las energías renovables, permitirán que el sector energético uruguayo sea uno de los de menores emisiones de gases de efecto invernadero al reducir el consumo de fuel oil. Por ejemplo, con relación al Fuel Oil las emisiones de CO<sub>2</sub> del gas natural son entre un 25-30% menores, o 2.5 veces



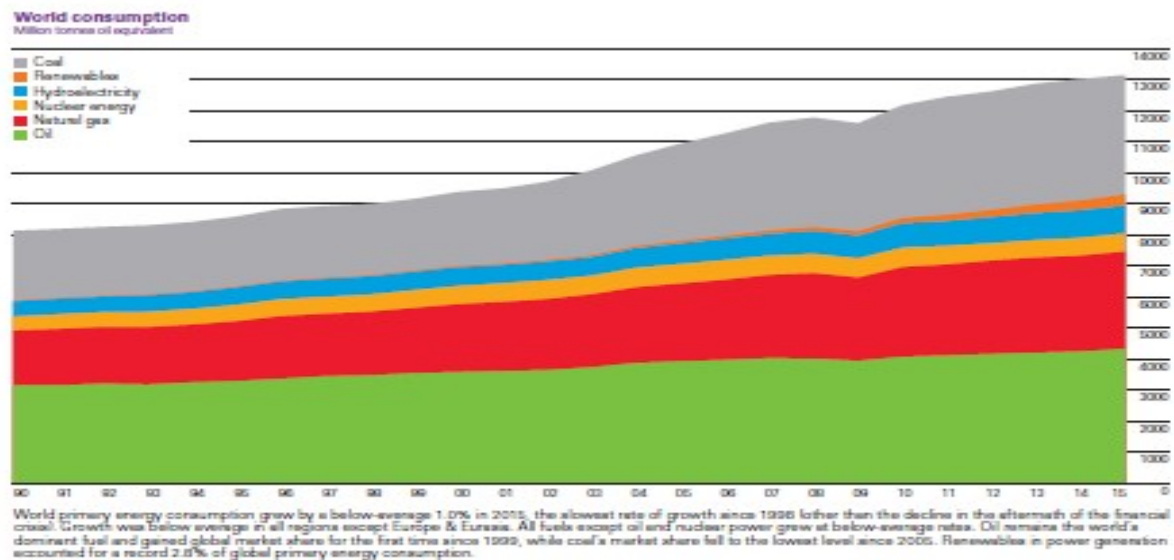
menos de emisiones de óxido de nitrógeno (que contribuye a la lluvia ácida y a la generación de smog)<sup>8</sup>

## En síntesis

En síntesis creemos que la Regasificadora es un aporte relevante al desarrollo de la matriz energética, tanto por su dimensión estratégica en la independencia energética, por su aporte los costos de producción y el acceso a la energía, por su aporte ambiental, por su efecto sobre la cadena de valor y el empleo y por los beneficios fiscales que de ella derivan.

## Anexo Gráfico

### Evolución de uso de energéticos.



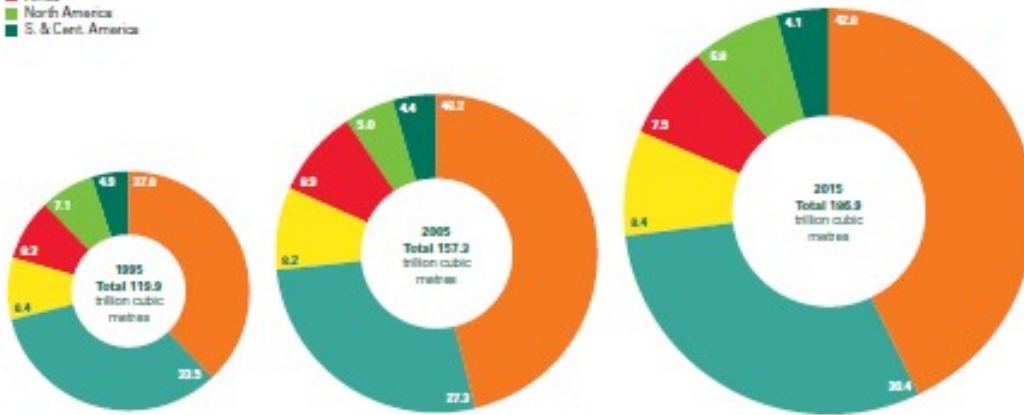
<sup>8</sup> Ministerio de Industria, Energía y Turismo de España.

<http://www.minetur.gob.es/energia/gas/Gas/Paginas/gasnatural.aspx>

## Evolución de reservas de Gas Natural

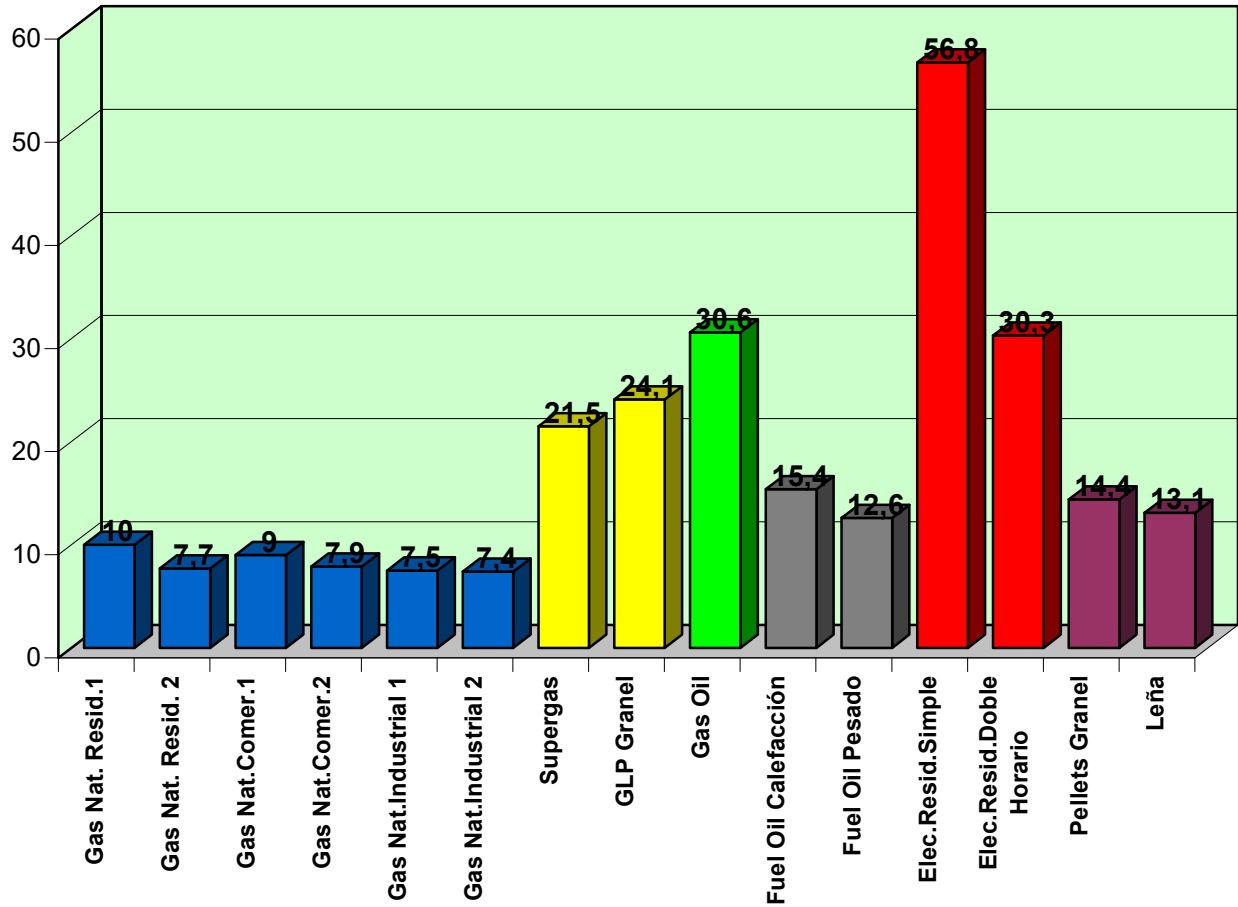
Distribution of proved reserves in 1995, 2005 and 2015  
Percentage

- Middle East
- Europe & Eurasia
- Asia Pacific
- Africa
- North America
- S. & Cent. America



Fuente: BP Statistical Review of World Energy June 2016

### Comparativo combustibles expresados en U\$S por Millon de BTU



Fuente: Elaboración propia de UAOEGAS