

La energía y la región

Por/By Alieto Guadagni

Especial para Petrotecnia / For Petrotecnia

Energy and the region

La crisis energética en Brasil es hoy una realidad y estamos escuchando voces de que esto puede ocurrir en la Argentina. Mientras tanto, el mercado está operando con expectativas de aumentos en los valores de la energía generada para estimular así nuevas inversiones en capacidad. En este mismo escenario existe hoy en nuestro país una gran brecha tributaria entre las naftas y el gas oil que provoca como consecuencia una caída en la recaudación. Por otra parte, y observando al Mercosur, el área energética argentina está muy bien posicionada ya que posee evidentes ventajas competitivas en cuanto a su dotación de recursos energéticos. Estos temas fueron los que convocaron al Dr. Alieto Guadagni para responder a un cuestionario preparado por la redacción de Petrotecnia.



Alieto Guadagni

—La crisis energética en Brasil es hoy una realidad y estamos escuchando voces de que esto puede ocurrir en la Argentina. ¿Cuál es su opinión al respecto?

—En Brasil, el gran desfase entre demanda de nuevas inversiones en generación y transporte de energía eléctrica y el crecimiento de los requerimientos energéticos fue creciendo a lo largo de la década del noventa y se agudizó después de la fuerte devaluación del real en enero de 1999. Al mismo tiempo la matriz

energética, basada en insumos de altos costos de capital (hidroelectricidad y petróleo) y la insuficiencia de disponibilidades de gas significaron una dificultad importante para superar este desfase. Cuando el clima (sequía) no ayudó, este desfase eclosionó y se manifestó —vía insuficiencia de la hidroelectricidad— en un serio problema macroeconómico por su impacto negativo sobre el nivel de actividad productiva.

—¿Y en la Argentina?

—Si la demanda eléctrica en Argentina en los próximos años crece por encima del 5 por ciento anual se planteará una exigencia de elevar el actual nivel de inversiones en el sector de generación y transmisión, incluso asumiendo la terminación del proyecto Yacretá antes del año 2006.

Las decisiones en firme de expansión de capacidad hoy alcanzan apenas a 1.500 MW. Como sabemos, el grueso de la responsabilidad del abastecimiento eléctrico en la legislación vigente en Argentina recae sobre los concesionarios de la distribución. Como la incertidumbre acerca del costo futuro está creciendo, los contratos que ligan a estos distribuidores con los generadores se han acortado sensiblemente en los últimos tiempos.

—¿El escenario actual es propicio para las nuevas inversiones?

—El mercado está operando con expectativas de aumentos en los valores de la energía generada, para estimular así nuevas inversiones en ca-

El Dr. Alieto Guadagni, ex embajador en Brasil, ex Secretario de Energía y de Industria, Comercio y Minería es actualmente Director del Instituto Torcuato Di Tella.

Dr. Alieto Guadagni, former Ambassador to Brazil, former Secretary of Energy and Industry, Commerce and Mining, is currently Director of the Torcuato Di Tella Institute.

The energy crisis in Brazil is today a fact and we are hearing voices that this may happen as well in Argentina. In the meanwhile, the market is operating with expectations of increase in the prices of generated power, to encourage thus new investments in capacity. In this scenario, today, there is in our country a large taxation gap between gasolines and gas oil, consequently bringing tax collection down. On the other hand, and looking at Mercosur, the Argentine energy sector is in a very good situation, since it has evident competitive advantages as to its availability of energy resources.

These issues motivated Dr. Alieto Guadagni to reply to a questionnaire prepared by Petrotecnia.

—The energy crisis in Brazil is today a fact and we are hearing voices that this may happen as well in Argentina. What is your opinion in this regard?

—In Brazil, the large gap between the need for new investments in power generation and transmission and the growth in power demand was increasing along the 1990's and intensified after the strong devaluation of the real in January 1999. At the same time, the energy matrix, based on inputs of high capital cost (hydroelectricity and oil) and the scarcity in gas availability meant a significant difficulty to overcome that gap. When climate (drought) denied its help this gap burst open and became —via insufficient hydroelectricity— a serious macroeconomic problem because of its negative impact on the productive activity level.

—And in Argentina?

—If power demand in Argentina in the coming years increases above 5% annually, it will be necessary to increase the current investment level in the generation and transmission sectors, even assuming the completion of the Yacretá Project before 2006.

Firm decisions for expansions in capacity reach today only 1,500 MW. As it is known, the bulk of responsibility for power supply falls, according to Argentine in force legislation, on distribution concessionaires. As uncertainty is increasing about the future cost, lately, the new contracts linking distributors to generators have substantially been shortened.

—Is the current scenario favorable for new investments?

—The market is operating with expectancies of increase in the values of generated power, to stimulate in this way new investments in capacity. In this scenario, gas fields supplying in the future the new combined cycle equipment will see its value increased. The current regulatory framework tends to work within the logic of response of investments to the expected demand; if the principles of this framework are respected, there are no



peidad. En este marco se valorizarán los yacimientos de gas que completarán los nuevos equipamientos en ciclo combinado. El actual marco regulatorio tiende a funciones con una lógica de respuesta de la inversión a la demanda esperada; si se respetan los principios de este marco no hay razones para creer que en Argentina podrá repetirse una crisis como la que hoy afecta al Brasil. Pero para alejar el fantasma de una eventual crisis es necesario fortalecer la red de transmisión, en la línea de las previsiones del Plan Federal de Transporte y concretar algunas interconexiones claves como Yacretá-Itaipú. Además, la potencia instalada tiene una utilización inferior a las 5.600 horas anuales; la política tarifaria podría estimular un aumento en este factor optimizando así la capacidad.

-¿Y el gas?

-El gas seguirá siendo el gran actor energético en nuestro país. Por este motivo es esencial preservar la estructura competitiva de este mercado, vigilando atentamente la evolución de la concentración en la propiedad de los yacimientos que pueda generar posiciones dominantes nocivas para la competitividad sistémica de nuestra producción industrial. La Argentina no puede competir con bajos salarios en el Mercosur nuestra carta es competir gracias a un sector energético moderno y sin monopolios.

-Dentro de ese mismo escenario, ¿cuál es su opinión con respecto a la distorsión existente entre el gas oil y las naftas en cuanto al impuesto a los combustibles?

-Existe hoy una gran brecha tributaria entre las naftas y el gas oil. En esta cuestión seguimos actuando mal desde hace mucho con una tendencia negativa para la eficiencia productiva y también para la debilitada recaudación tributaria. No hay que olvidar que la Argentina es uno de los países del mundo que más grava la nafta, sobre todo cuando se compara con el tributo que aplica al combustible sustituto: el gas oil. Señalemos los siguientes cinco hechos:

- 1) El costo de producción de gas oil es similar al de la nafta; sin em-

pezones to believe that a crisis like that affecting today Brazil could be repeated in Argentina. But, to move away from the ghost of an eventual crisis it is necessary to strengthen the transmission network, in the line of the provisions of the Federal Plan of Transmission, and perform some key interconnections, like those of Yacretá-Itaipú.

Besides, the installed power capacity shows utilization of less than 5,600 hours/year; the price policies could encourage an increase in this factor, thus optimizing capacity.

- And, what about natural gas?

- Natural gas will continue to be the great energy player in our country. For that reason, it is essential to preserve the competitive structure of this market, carefully watching the evolution of concentration in the property of fields, that could result in detrimental dominant positions for the competitiveness of our industrial production system. Argentina cannot compete with the low salaries in the Mercosur, but the ace we have up the sleeve is to compete thanks to a modern and monopoly-free energy sector.

-Within that scenario, what is your opinion in regard to the existing distortion in the fuel tax between gas oil and gasoline.

- Today, there is a large tax gap between gasoline and gas oil. We keep acting wrongly in this issue since long time ago with a negative tendency to the productive efficiency and to the weakened tax collection. It should not be forgotten that Argentina is one of the countries with the higher taxes on gasoline in the world, especially when compared with the substitute fuel, gas oil. The following five facts should be stressed:

- 1) The production cost of gas oil is similar to that of gasoline; however, gasolines are more expensive because their tax is four times higher than the gas oil tax. As gasoline was thus made expensive for many years, people reacted rationally, decreasing the use of gasolines and increasing the use of gas oil.
- 2) Thus, in the last twenty years, gasoline consumption fell about 20% in volume, while gas oil (made artificially less expensive as compared to gasoline) increased its consumption more than 90%. Towards 1980,

bargo, las naftas son más caras porque su impuesto es cuatro veces mayor que el impuesto que grava al gas oil. Al encarecer así por muchos años la nafta, la gente reaccionó racionalmente, disminuyó el consumo de naftas y aumentó el consumo del bien sustituto, el gas oil.

- 2) Es así como en los últimos veinte años el consumo de nafta cayó alrededor del 20% en volumen, mientras que el gas oil (artificialmente abaratado con respecto a la nafta) expandió su consumo en más de 90%. Hacia el año 1980, por cada litro de nafta se vendía apenas 0,90 litros de gas oil, hoy se venden alrededor de 2,40 litros de gas oil por cada litro de nafta.
- 3) El país actúa irracionalmente y realiza un pésimo negocio comercial. Cada vez importa y gasta más divisas por importar gas oil, pagando el valor CIF de este combustible; como le "sobra" nafta, la exporta, pero a valores FOB. La diferencia de precios más los costos adicionales de logística alcanzan a 30% en contra, ya que obviamente el valor CIF es mayor al valor FOB. Le ruego que vuelva a leer este párrafo para apreciar cómo derrochamos divisas que no sobran.
- 4) Como la gente es racional, "huye" del combustible caro (nafta) y compra combustible "menos caro" (gas oil). Para ello tiene que modificar su demanda de automotores, cosa que hace actuando inteligentemente; es así que la venta de vehículos gasoleros crece más rápido que la venta de vehículos nafteros. A principios de los noventa, se vendían 7 autos nafteros por cada gasolero. Hoy, la relación está apenas en el orden de 2 vehículos nafteros por cada gasolero.
- 5) Mientras más aumenta el impuesto a las naftas, menos se recauda tributariamente, ya que la demanda por nafta es altamente elástica (recordemos que mientras más sustitutos tiene un bien, más elástica es su demanda). Es una utopía irrealizable pretender aumentar la recaudación subiendo el impuesto a la nafta, tal como podemos ver en el cuadro. (ver pag. 54)

Entre los años 1994 y 2000, el impuesto a la nafta aumenta nada menos que 4% y la recaudación no sólo no trepa sino que cae 2%. Pero la situación tributaria empeora más cuando se observa que hacia 1997 se recaudaban más de 2.600 millones de pesos; el impuesto del año 2000 es más de 10% más alto. Pero la recaudación cae 15%. La clave de esto se halla en el hecho de que cuando alguien opta racionalmente a nivel individual por reemplazar un vehículo naftero (con altos impuestos al combustible) por un vehículo gasolero, el fisco deja de recaudar alrededor de 11.000 pesos a lo largo de la vida del vehículo. En Economía, se puede hacer cualquier cosa, menos no pagar las consecuencias.

—¿Cuál es su opinión con respecto al futuro de la energía en cuanto a la evolución del Mercosur?

—La integración física en el Mercosur es una condición esencial para el desarrollo sostenido de la región. Transporte y energía son las áreas claves de esta integración vía obras que enlacen al Mercosur y Chile, en un arco entre los dos grandes océanos que nos proyecte vía el Pacífico hacia Asia y vía el Atlántico hacia el ALCA y la Unión Europea.

En el área energética Argentina está muy bien posicionada ya que posee evidentes ventajas competitivas en cuanto a su dotación de recursos energéticos. Las exportaciones al Mercosur, en particular Chile y Brasil, expandirán nuestras exportaciones y fortalecerán las economías regionales, vía inversiones, creación de empleo y pagos de impuestos y regalías.

La interconexión eléctrica con Brasil permitirá la optimización de la oferta, vía aprovechamiento de la energía secundaria de origen hi-



for each liter of gasoline only 0.90 liters of gas oil were sold. Today, about 2.4 liters of gas oil are sold for each liter of gasoline.

- 3) The country acts irrationally and makes a very poor commercial deal. Each day it spends more foreign currency importing gas oil, paying a CIF price for this fuel; as there is "surplus" gasoline, the country exports it, but at FOB values. Price difference plus additional logistic costs reach 30% against since obviously the CIF value is higher than the FOB price. It is a good exercise to re-read this paragraph to see the way we are wasting foreign currency, which is not abundant.
- 4) As people are rational, they "shun" from expensive fuel (gasoline) and buy "less expensive" fuel (gas oil). For that, people have to modify their automobile demand, something that they do acting intelligently; thus, gas oil driven vehicles sales increase more rapidly than gasoline driven vehicles. In the early nineties, seven gasoline driven cars were sold for each gas oil driven vehicle. Today, the ratio is barely in the order of two gasoline driven vehicles for each gas oil driven vehicle.
- 5) The more the gasoline tax increases, minor is tax collection, since gasoline demand is highly elastic (remember that the more are the substitutes for a product, most elastic is its demand). It is an unattainable utopia to try to increase tax collection rising the gasoline tax, as shown in the Table. (page 54)

Between 1994 and 2000, the gasoline tax increased nothing less than 4% and tax collection not only did not increase but fell 2%. But the taxation situation still worsened, when it is seen that towards 1977 more than 2,600 million pesos were collected; the 2000 tax was more than 10% higher. But tax collection falls 15%. The key answer is found in the fact that when somebody, at individual level, rationally chooses to replace a gasoline driven vehicle (with high fuel tax) with a gas oil driven vehicle, the State will not collect about 11,000 pesos along the life of the vehicle. In economy, it is possible to do anything, except not paying for the consequences.

—What is your opinion as regards the future of the energy, relative to the evolution of Mercosur?

—Physical integration in Mercosur is an essential condition for the sustained development of the region. Transportation and energy are the key areas of this integration, by works linking Mercosur and Chile, on an arch between the two great oceans that projects us via the Pacific ocean towards Asia and via the Atlantic ocean towards ALCA and the European Commonwealth.

In the energy area, Argentina is in a very good situation, since it has evident competitive advantages as to its availability of energy resources. Exports to the Mercosur, especially to Chile and Brazil, will expand our exports and will strengthen the regional economies, via investments, employment, and tax and royalties payment.

The electrical interconnection with Brazil will allow the optimization of the supply, via the utilization of hydroelectric origin secondary power from our

droléctrico de nuestro vecino y socio. Esta optimización exige una interconexión "fuerte" que facilite movimientos de energía secundaria con una potencia en el rango de 4.000 a 6.000 MW. Si los mecanismos regulatorios se diseñan correctamente existirán beneficios concretos y significativos para Argentina y Brasil.

Brasil se encamina a constituirse en el gran demandante de energía en el Mercosur (su demanda viene creciendo al 6 por ciento anual). En Argentina el gas representa un poco menos de la demanda total de energía (una de las participaciones más altas del mundo). Por su parte en Chile el gas representa apenas el 5% y en Brasil un valor mínimo del 3%. El gas se convierte así en un elemento crucial de la integración, valorizando las reservas gasíferas de Bolivia y Argentina. En los próximos años debemos avanzar en el sentido de una completa integración energética entre Argentina, Brasil, Chile, Bolivia, Paraguay y Uruguay. Más tarde vendrá la otra gran integración con Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú.

Para todo esto se requiere un gran esfuerzo financiero y el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, el FONPLATA y la Corporación Andina de Fomento.

A más gravamen, menos recaudación

En millones de pesos

Año	Impuesto por litro de nafta	Recaudación total
1994	0,34	2.300
1995	0,35	2.250
1996	0,37	2.350
1997	0,44 + 0,44%	2.650 - 2%
1998	0,45	2.500
1999	0,46	2.320
2000	0,49	2.250

neighbor and partner. This optimization demands a "strong" interconnection facilitating secondary power movements with power rating in the range of 4,000 to 6,000 MW. If regulatory mechanisms are correctly designed, there will be solid and significant benefits for Argentina and Brazil.

Brazil is in the way to become the great demander of power in the Mercosur (its demand is increasing 6% annually). In Argentina, natural gas represents a little less than the total demand of power (one of the higher shares in the world). As far as Chile is concerned, natural gas represents only 5% and in Brazil a minimum value of 3%. Natural gas thus becomes a crucial element in the integration, increasing the value of the gas reserves in Bolivia and Argentina.

In the next years, Argentina, Brazil, Chile, Bolivia, Paraguay and Uruguay must progress towards complete power integration. Afterwards, the other great integration with Venezuela, Colombia, Ecuador and Peru will take place.

For all this, a great financial effort, the support of the Inter American Development Bank, the FONPLATA and the Andean Development Corporation are required.

Higher tax, minor collection

In million pesos

Year	Tax per gasoline liter	Total collection
1994	0.34	2,300
1995	0.35	2,250
1996	0.37	2,350
1997	0.44 + 0.44%	2,650 - 2%
1998	0.45	2,500
1999	0.46	2,320
2000	0.49	2,250

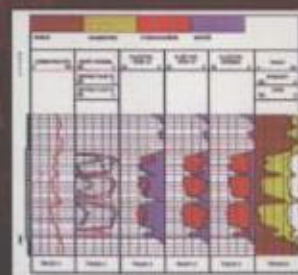
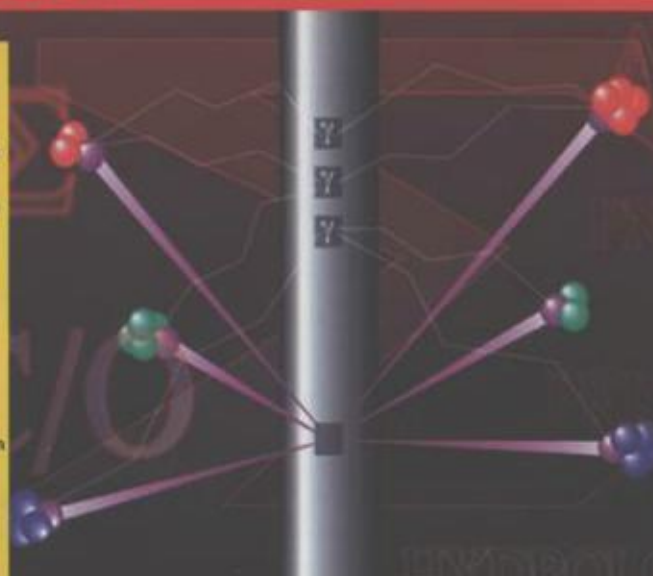
Advanced multifunction pulsed neutron technology for reservoir monitoring, evaluation, and management

RESERVOIR PERFORMANCE MONITOR (RPM)

Baker Atlas introduces the Reservoir Performance Monitor (RPM), an advanced slimhole (1.7 in. OD) multifunction pulsed neutron tool. The RPM tool provides Carbon-Oxygen (C/O) and pulsed neutron capture (PNC) measurement for water saturation and three-phase holdup determination as well as oxygen activation measurement for water flow and channel detection. It also determines reservoir saturation and produced fluid monitoring, formation evaluation, production profiling, workover and well abandonment evaluation, borehole diagnostic, locating bypassed oil, and identified water production.

BENEFITS:

- The industry's most extensive tool response characterization
- Time Efficiency
- Improved accuracy and statistical precision
- Measurement flexibility
- Rapid formation Evaluation and Reconnaissance (RPM-RECON)
- Real Time diffusion and borehole corrections
- Real Time borehole salinity determination
- Accurate Intrinsic Sigma.



SEARCH Time Lapse analysis of pulsed neutron capture and openhole log data help monitor hydrocarbon and water saturation changes over a 13-year period.

BAKER HUGHES

Baker Atlas