



EL GAS NATURAL: "LA ALTERNATIVA ENERGETICA QUE EL PERU NECESITA"

ING. JOSÉ VÁSQUEZ

Actualmente el Perú importa petróleo para abastecer el consumo industrial; esta dependencia hace más sensible la estructura de costos de nuestros productos que, sumado al atrazo tecnológico, les restan competitividad en el mercado nacional e internacional. Afortunadamente el Perú cuenta con Gas Natural, el cual puede ser utilizado como combustible industrial, pero para que éste sea realmente una alternativa de solución debemos actuar AHORA.

1. ANTECEDENTES

Nuestro país está atravesando por uno de los momentos más difíciles de su historia, la sociedad peruana tiene que enfrentar complejos problemas de carácter social, económico, técnico y es un deber de todo peruano aportar

ideas y conocimientos para la solución de estos problemas.

La energía constituye el origen y fundamento, la herramienta, el medio y el objetivo de las actividades del ser humano y es la base del desarrollo de un país, sin energía no es posible alcanzar el desarrollo económico ni social.

En el presente artículo me voy a referir a un problema que se agudiza día a día, que es el de la energía y las razones por las que considero que el Gas Natural constituye la alternativa energética que nuestro país necesita.

El Perú fué el primer país de Latinoamérica en contar con máquinas de vapor, petróleo y electricidad, el primer pozo de petróleo en Sudamérica se perforó en Talara en 1863 y durante las primeras décadas del siglo el Perú ocupó un lugar prominente entre los diez primeros productores de hidrocarburos del mundo.

Es necesario analizar la realidad energética y plantear las alternativas y soluciones para que la energía cumpla su rol, el de ser la herramienta vital para la tecnificación y el mejoramiento de la calidad de vida que tanto lo necesita nuestro país.



2. SITUACION DE LA ENERGIA EN EL PERU

En el gráfico N°1 se puede apreciar aproximadamente la estructura de nuestras reservas y la producción de energía.

El análisis global del Sector Energético nos muestra que las reservas de Gas Natural constituyen las más abundantes con que cuenta nuestro país, nos muestra también la distorsión muy grande que existe entre las reservas disponibles y la producción.

El Petróleo que representa aproximadamente el 10% de las reservas probadas y probables de energía con

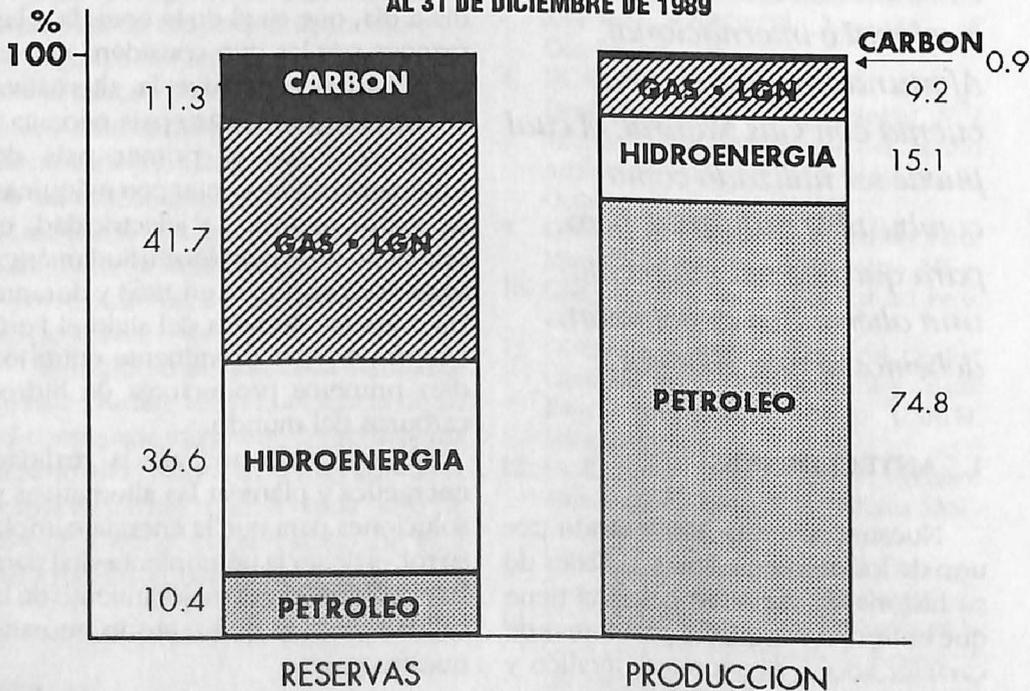
que contamos se explota de tal manera que constituye casi el 75% de la producción energética del país, es decir, consumimos más lo que menos tenemos y menos de las reservas que más tenemos, situación que se hace necesario modificar.

El Perú ha tenido y tiene en el petróleo su principal fuente de energía que abastece a los sectores económicos como la producción, la minería, la industria manufacturera, la pesquería y los transportes, es decir el Petróleo es la fuerza que mueve al país, con lo cual se ha generado también una peligrosa dependencia por lo siguiente: En el sector petrolero al ritmo de consumo e

GRAFICO N° 1

RESERVAS Y PRODUCCION DE ENERGIA COMERCIAL

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989



Fuente: Petro Perú

inversión actual, las reservas continúan disminuyendo, fueron 835 MMBbbs en 1981 y actualmente son aproximadamente 330 MMBbbs.

Estas reservas no podrán abastecer nuestro consumo de combustibles, hace algunos años ya se advirtió esta situación, se decía entonces: "Es aconsejable actuar con prudencia y sobre todo con previsión, hay que evitar que el Perú llegue a un punto crítico en el cual será inevitable que vuelva a la onerosa condición de importador neto de hidrocarburos". Lamentablemente esa advertencia se ha cumplido y lo que se pensaba sucedería en los años 94 y 95 por diversas circunstancias lo estamos viviendo actualmente e inclusive en un período de severa recesión industrial, nuestro país esta importando 32 000 barriles diarios de crudo y habría que pensar en una importación mucho mayor si como se prevee y espera, se reactive nuestra economía y lo que eso va a significar como costo que deberá pagar nuestro país, en la que los cálculos más optimistas señalan alrededor de 400 millones de dólares anuales y lo que va significar para nuestras escasas divisas, tal como lo señalé anteriormente; por la dependencia de nuestro aparato productivo al petróleo lo hace muy sensible en la estructura de sus costos, lo que sumado el atraso tecnológico le restan competitividad en el mercado nacional e internacional.

En el Sector Eléctrico la situación es igualmente crítica, la capacidad de generación eléctrica es insuficiente para abastecer el consumo en el sistema más importante del país, el sistema Centro Norte que ha afectado notable-

mente a la industria y a la población en general en la ciudad de Lima.

Las erradas políticas de diferentes gobiernos, la mala gestión de la empresa, sumadas al deterioro de la infraestructura de transmisión eléctrica causada por el terrorismo, el embalse de las tarifas y la escasez de lluvias en la sierra central nos ilustran de la complejidad de esta problemática.

3. CONSUMO FINAL DE ENERGIA EN EL PAIS

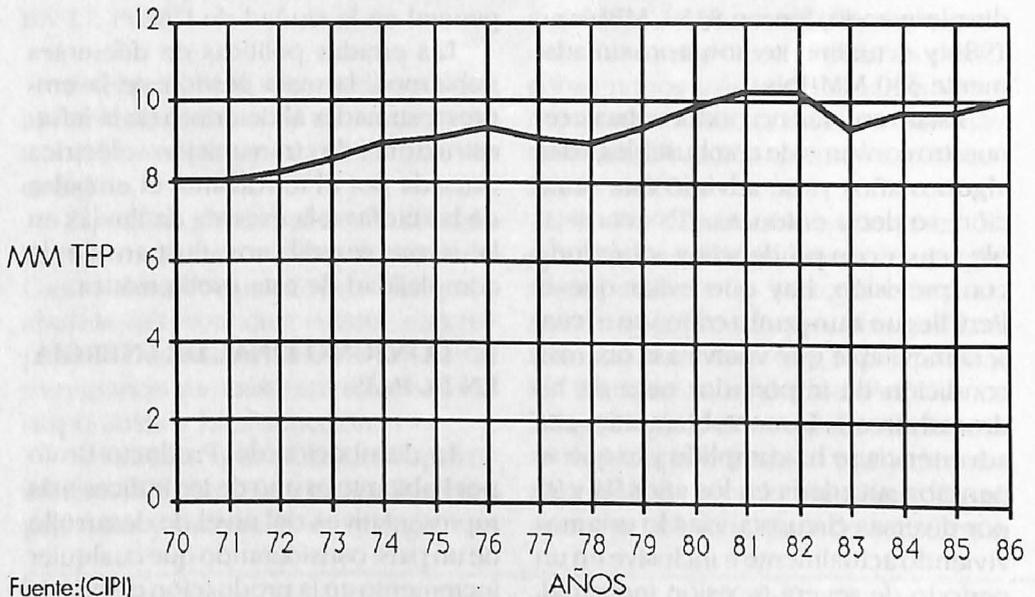
La distribución del Producto Bruto por habitante es uno de los índices más representativos del nivel de desarrollo de un país: considerando que cualquier incremento en la producción de bienes y servicios involucra un mayor consumo de energía, resultará de gran importancia para juzgar el progreso económico del país, analizar la evolución del consumo final de energía, como se puede observar en el gráfico N°2.

Se observa que, en comparación al exagerado aumento de la población que prácticamente se ha duplicado desde 1970, el consumo final de energía únicamente aumentó entre 1970 y 1986 en un 26% permaneciendo prácticamente estático durante la última década.

La razón de enfocar en esta forma la capacidad de crecimiento económico del país, es que permite demostrar la importancia de la energía como herramienta vital, de desarrollo para un país con las características del nuestro.

Un habitante peruano consume 0.6 toneladas equivalente de petróleo Tep y 600KW-h de energía eléctrica, mientras que el promedio para estos índices

EVOLUCION DEL CONSUMO FINAL DE ENERGIA EN EL PERU



es de 1 Tep y 1000 KW-h por habitante en Latinoamérica y 10Tep y 8600 KW-h por habitante en EE.UU. de Norteamérica.

Frente a este panorama que se agudiza día a día es necesario tomar decisiones enérgicas y rápidas. Contar con energía suficiente y a bajo costo es una condición básica para que nuestro país, con sus necesidades de Industrialización y su elevada tasa de incremento de la población, alcance un ritmo de desarrollo elevado y sostenido.

4. EL GAS NATURAL LA ALTERNATIVA ENERGETICA

Afortunadamente en el subsuelo de la selva peruana se ha descubierto yacimientos de Gas Natural, que como unidad tal vez sea el más importante ha-

llazgo hecho hasta hoy para nuestro país.

Las reservas de gas y condensado encontradas en Camisea (en el departamento del Cuzco), son las reservas de hidrocarburos más importantes con que contamos.

Considerando sólo las dos primeras estructuras, los estimados de reservas señalan un equivalente de 2650 millones de barriles de petróleo, es decir cerca de 5 veces nuestras reservas de petróleo, con ese volumen de reservas se asegura un horizonte de desarrollo para la industria del gas de por lo menos los próximos 40 años, abriendo un futuro de esperanzas y realizaciones para nuestro país.

El Gas Natural y los líquidos del gas natural son claramente los recursos que se ofrecen en abundancia, más fáciles de explotar, necesitan menos

costos de inversiones en relación a otras alternativas (como por ejemplo las hidroeléctricas) y requieren de un menor tiempo, para llegar al mercado nacional.

El reto que tenemos en el campo de la energía se resume en: modificar en los próximos años nuestro balance energético gracias al empleo del gas en sustitución del petróleo, logrando un ahorro importante de inversiones en generación eléctrica e iniciando una nueva etapa de crecimiento apoyado en la industrialización de estos recursos, así como en la exportación de los combustibles líquidos excedentes.

5. CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE Y MULTIPLES USOS

Gas Natural es el término genérico aplicado al gas que proviene de acumulaciones subterráneas producidas por una prolongada descomposición bacteriana de la materia orgánica, aunque su composición varía ampliamente según la naturaleza del reservorio, el gas contiene por lo menos un 95% de hidrocarburos, siendo el metano (CH_4) su principal elemento.

Como combustible de tipo general tiene excelentes cualidades; alto poder calórico, combustión muy limpia que reduce al mínimo el riesgo de contami-



nación atmosférica y que lo pone en ventaja frente a otros energéticos (petróleo industrial, diesel, kerosene, carbón, etc.) y componentes de gran utilidad para la petroquímica.

En el gráfico N° 3 se puede apreciar los usos del Gas Natural.

6. DESARROLLO DEL MERCADO DEL GAS EN EL PERU

En nuestro mercado el Gas Natural puede ser utilizado de múltiples maneras, pero considero que lo más adecuado sería atacar la conquista del mercado energético en base al diseño de un estrategia que permita armonizar las necesidades de los principales usuarios (grandes consumidores) y el importante financiamiento que es necesario realizar, que le permita a la industria del gas ir consolidándose y acelerar su desarrollo para poder servir cada vez más a mayor número de usuarios.

La estrategia sería atender a los diversos usuarios en el siguiente orden:

1.- Al Sector Eléctrico: Utilizar el Gas Natural para generación de energía eléctrica, el gas se presenta como la mejor opción para ElectroPerú y ElectroLima que necesitan incrementar su capacidad de generación de electricidad.

La alternativa para ElectroPerú será la construcción de centrales termoeléctricas alimentadas por gas natural; se tendría la ventaja de que las centrales termoeléctricas son más económicas y también la garantía de contar con gas en abundancia. En una etapa inicial se estima que ElectroPerú requerirá de hasta 50 millones de pc/d (pies cúbicos por día) de gas natural para producir

energía que refuerce el sistema interconectado Centro-Norte y asegure el suministro permanente del fluido eléctrico que requieren la industria y todos los usuarios. En el Perú se tiene experiencia del uso del gas para generar energía eléctrica en las plantas termoeléctricas que existen en Talara.

2.- El Sector Industrial: En segundo término el mercado a servir sería el Industrial, para sustituir totalmente o en gran medida el petróleo industrial N°6 cuyo reemplazo permitiría incrementar la exportación de este combustible. El petróleo industrial y el Diesel pueden ser sustituido por Gas Natural en todos los calderos industriales; a diferencia de otros combustibles, el gas es un combustible limpio que todo industrial desearía recibir en sus fábricas, con sólo abrir una válvula el gas fluiría en la cantidad y por el tiempo requerido sin originar los problemas de almacenamiento, manipulación, eliminación de cenizas y adaptación de equipos; luego el costo de mantenimiento de los motores a gas es más económico que el de los motores a petróleo, se estima que la demanda de Gas Natural por el sector industrial podría ser al comienzo de unos 50 a 100 millones de pc/d según se incorporen los mercados de provincias.

También es necesario señalar que un horno que quema petróleo industrial alcanza más o menos niveles de eficiencia de 60% que en el caso de la industria peruana es menor, mientras que consumiendo gas esos niveles llegan al 80% en consecuencia hay claras ventajas económicas y tecnológicas que hacen que sea más atractivo

el uso del gas natural.

3.- El Sector Transporte: Es el siguiente gran mercado a ser atendido por la industria del gas, el alto consumo de combustible que realiza, y los múltiples problemas de contaminación del medio ambiente que genera hacen del gas natural una alternativa a considerar, pues en el caso de los motores de combustión interna; el gran contenido de metano que tiene el gas natural asegura un alto octanaje, proporcionando un excelente rendimiento en motores diseñados para trabajar con gasolina, en países que tienen avanzados estudios sobre este campo como Italia ya hay más de 250,000 vehículos (entre automóviles y buses) que circulan con metano en condiciones económicas y preservando el medio ambiente de las ciudades. Los motores de los vehículos que trabajan con gasolina pueden ser adaptados fácilmente para funcionar con gas natural y es una tecnología a la que el Perú puede tener acceso a través de convenios de cooperación.

4.- El Sector Doméstico: Aparece también como un futuro usuario del gas natural que una vez que la Industria del Gas se encuentre en franca expansión y consolidada en los sectores anteriores podrá atender al sector doméstico, mediante conexiones domiciliarias que sólo serán posibles en esta etapa por el alto costo de un infraestructura de este tipo.

CONCLUSIONES

1.- Por lo anteriormente expuesto se deduce que el desarrollo del país

está comprometido por una profunda crisis energética, engendrada por la falta de inversiones en infraestructura energética durante la última década, por lo que es fundamental enfrentar el problema de la energía con seriedad, decisión e inteligencia por parte del gobierno y los sectores de la sociedad directamente involucrados.

2.- Es prioritario elaborar un Plan Energético Nacional que permita contar con un programa coherente y debidamente planificado de acciones a corto, mediano, y largo plazo mediante una concertación entre el Gobierno y los diversos sectores: técnicos, industriales y económicos, la necesidad de ponernos de acuerdo en materia de energía es urgente y una vez formulado ese Plan su cumplimiento debe ser celosamente efectuado independientemente de los Gobiernos que se sucedan. Sin estrategia ni planificación en materia energética es muy poco lo que podremos lograr, sin energía no es posible el desarrollo y la Energía más cara es siempre la que no se tiene.

3.- Es necesario la modificación de los patrones de consumo energético en el país; nuestra dependencia del petróleo a puesto en una situación muy difícil a nuestro aparato productivo, lo que sumado al atraso tecnológico le restan eficiencia, la que es imprescindible para competir en los mercados nacionales e internacionales; lo que también compromete seriamente su supervivencia.

4.- Es necesario atender las necesidades de inversión en el sector energético e iniciar la explotación del Gas Natural, para lo cual es imprescindible

una actitud decidida del Gobierno a través de un claro liderazgo en gestionar su financiamiento promoviendo y atrayendo al capital nacional y sobre todo al internacional, incluidos obviamente los organismos internacionales de fomento; diseñando nuevas alternativas financieras una de las cuáles puede ser la de ofertar estas inversiones a cambio de atender los compromisos de la deuda externa ya que nuestro país sólo podrá cumplirlos cuando cuente con un aparato productivo eficiente, que le permita generar riqueza y pagar las deudas.

5.- El Gas de Camisea nos permite mirar el futuro con mayor optimismo, no es ni mucho menos la solución de todos nuestros problemas pero si sabemos utilizar adecuadamente estos recursos que la naturaleza ha puesto en nuestras manos, puede ser el comienzo de la solución. Nuestro país ha vivido tradicionalmente de los enormes recursos de los que dispone y que con frecuencia los ha desperdiciado, nuestra historia esta llena de momentos de expansión tras el descubrimiento de una nueva riqueza natural y de retroceso tras su agotamiento, es momento de cambiar esta situación pero sólo podrá darse si trabajamos muy duramente para que así suceda, tengo la convicción de que el desarrollar la Industria del Gas Natural en el Perú puede ser uno de los vehículos que nos haga llegar en un tiempo no muy lejano a la cita que con el progreso y el desarrollo tenemos retrasada todos los peruanos.

RECOMENDACIONES

1.- Es necesario que los futuros

usuarios del Gas Natural u otras alternativas energéticas se vayan familiarizando con las características de estos recursos de grandes posibilidades en los sectores industriales, eléctrico, transportes y doméstico. Las tendencias mundiales apuntan hacia la no dependencia del petróleo como fuente energética predominante y se están utilizando cada vez mejores tecnologías altamente eficientes con energías alternativas como el Gas Natural y el carbón. Una nueva era energética está próxima a nuestro país y debemos estar preparados para ella.

2.- Es necesario actualizar los Proyectos Energéticos y poder mantener una cartera en óptimas condiciones para poder gestionar su financiamiento ante los organismos internacionales como el BID, el Banco Mundial, etc.

3.- Es necesario que las instituciones técnicas como las universidades desarrollen trabajos de investigación y difusión sobre la Problemática de la Energía tan importante para los intereses nacionales. ●

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1.- PETROLEOS DEL PERU "PROYECTO INTEGRAL DE DESARROLLO DEL GAS DE CAMISEA". LIMA, AGOSTO 1990.
- 2.- PERU: DEL AHORRO DE ENERGIA A LA REESTRUCTURACION INDUSTRIAL. LUIS GARCIA NUÑEZ. LIMA, ABRIL 1991.
- 3.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL GASEODUCTO CAMISEA: LIMA SOGESTA URBINA ITALIA JUNIO 1992.
- 4.- FORO DE ANALISIS LA ENERGIA EN EL PERU UNIVERSIDAD DE LIMA. CIPI. DICIEMBRE 1987.
- 5.- SIMPOSIO NACIONAL SOBRE CONSERVACION Y SUSTITUCION DE ENERGIA CENERGIA. LIMA SETIEMBRE 1988.
- 6.- INGENIERIA Y DESARROLLO CIP LIMA MARZO 1991.
- 7.- INGENIERIA INDUSTRIAL. AÑO 1. Nº2 CIPI.