

REINGENIERIA DE LA POLITICA ENERGETICA VEHICULAR EN BOLIVIA

Saul J. Escalera, Ph.D. (*)

sjescalera@yahoo.com

Enero 2, 2011

Al mediodía del domingo 26 de Diciembre 2010, el Vice Presidente Álvaro García, dió a conocer el Decreto Supremo 748, que incrementaba el precio de los carburantes hasta en un 80 por ciento; junto a este anuncio, hizo conocer una serie de medidas compensatorias, a las que en la semana se sumarían otras.

La reacción del pueblo boliviano – si bien no fue inmediata – fue en ascenso en varios sectores, con movilizaciones que derivaron en actos violentos y vandálicos, especialmente en las ciudades de El Alto y de Cochabamba. En vista de lo acontecido, y a menos de dos horas de concluir el año 2010 el Presidente Evo Morales abrogó el D.S 748, aclarando que junto con él también fueron abrogados los demás decretos que acompañaron la medida.

Según el Gobierno Nacional, las medidas asumidas por el gobierno obedecían a que el precio del barril de petróleo en Bolivia está congelado a 27 dólares desde hace varios años, cuando en la actualidad su costo internacional es de casi 90 dólares. También se esgrimió el argumento de que se trataba de una “nivelación de precios de los combustibles” y una medida para frenar el contrabando de carburantes que el año 2010 fueron subvencionados por el Estado con 380 millones de dólares.

Al margen de los comentarios – positivos o negativos – que se hayan dado sobre las medidas de ida y vuelta adoptadas por el Gobierno de Evo Morales, tenemos que pensar con la cabeza fría y plantear soluciones a largo plazo y para esto aceptar el hecho de que toda crisis siempre debe servir como una oportunidad para avanzar y no para retroceder. Por tanto, el presente artículo plantea un análisis técnico frío de la realidad boliviana en materia de disponibilidad de insumos energéticos y luego propone elementos para la adopción de una política energética nacional vehicular, diferente en base a estos dos recursos naturales abundantes: gas natural y litio.

Por brevedad, en este artículo no se toca la posibilidad de aprovechamiento de otros recursos naturales energéticos, como es el caso de la generación termoeléctrica e hidroeléctrica, la energía solar y la térmica.

1. PROBLEMA DE AUTOSUFICIENCIA EN COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN BOLIVIA

Los estudios geológicos realizados por profesionales extranjeros y bolivianos en los últimos 50 años, han permitido mapear el escenario del petróleo y de gas natural en el territorio nacional y han demostrado que Bolivia es un país gasífero más que petrolero. En efecto, las perforaciones realizadas en los campos del Subandino Sur (Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz), así como del Piedmont (Cochabamba) bolivianos, determinaron que por cada 10 pozos exitosos perforados, 9 son gasíferos y sólo uno es petrolero. Es más, en los últimos 10 años todos los campos explorados y perforados han dado gas natural y no se ha encontrado ninguno con petróleo pesado.

Se duda que este escenario cambie en el futuro, a no ser que en el Subandino Norte (La Paz y Beni) se encuentren yacimientos petrolíferos, hecho que parece imposible, porque las formaciones geológicas son similares a los del subandino sur y piedmont. A esto se suma la inoperancia o desinterés de PDVSA para tener mayores perforaciones exploratorias, habiendo dejado inmovilizada la enorme área que les ha sido otorgada en concesión en la parte norte del Departamento de La Paz.

Además, existe otro problema mayor, el petróleo crudo boliviano tiene un promedio de 60 API, por consiguiente es demasiado liviano y no posee suficientes carbones para producir diesel y productos más pesados. La OPEP considera petróleo crudo hasta 40 API, de donde se puede producir hasta asfalto bituminoso.

Por lo tanto, de una vez los bolivianos debemos comprender, que nuestro país nunca podrá ser autosuficiente en combustibles líquidos y, más bien, debemos adoptar políticas de cambio de la matriz energética, migrando del uso de carburantes como gasolina y diesel, hacia el uso masivo de GNV y baterías de ión Li+ para el parque automotor liviano y de transporte público urbano, y GNC para uso domiciliario e industrial. Sin embargo, parece correcto que para el transporte pesado será necesario importar diesel.

2. PARQUE AUTOMOTOR DEL PAÍS CONVERTIDO A GNV.

Un estudio reciente ha determinado que el parque automotor boliviano consta del 80% de motorizados livianos y públicos urbanos que funcionan con GNV, gasolina y diesel, y que el 20% son vehículos pesados que funcionan a diesel, especialmente sirviendo a la agroindustria de Santa Cruz.

Según datos oficiales, el parque automotor de Bolivia subió de 96.000 a más de 900.000 vehículos, para una población de 10 millones de habitantes, esta cifra crece en promedio 16% cada año, lo que significa que crece tres veces más que la economía. Por otro lado, de cada 10 vehículos que ingresan al país por las zonas francas, nueve son usados y antiguos que consumen más gasolina y diesel y son contaminantes debido a que sus motores ya cumplieron su vida útil; **La Patria-Oruro**, Jueves, 23 de septiembre de 2010 – <http://www.scribd.com/doc/26718501/Juan-Carlos-Lijeron>

El Registro Único de Administración Tributaria Municipal (RUAT) y la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) han informado que a Diciembre del 2009 que apenas el 15% de los vehículos están convertidos para el uso de GNV, pero que el 40% de estos vehículos utiliza GLP y no GNV, agravando aún más la situación energética del país. Otros datos estadísticos muestran que el 83% de los vehículos a GNV transitan en las ciudades de Cochabamba y Santa Cruz, el 12% en la ciudad de El Alto, el 6% en las capitales de Sucre, Oruro y Tarija y apenas el 1% en la ciudad de La Paz. En el país existen 133 estaciones de GNV y 109 talleres de conversión.

En base a esta realidad, en Marzo 2010 el gobierno de Evo Morales hizo público su Plan de Desarrollo Energético 2010 – 2027 donde el gas natural conformará el 55 por ciento de su canasta de combustibles, abandonando el diesel, la gasolina y el GLP para volcarse de lleno al GNV. En el rubro vehicular, este plan actualmente se encuentra estancado, debido a que han surgido problemas que han demorado la licitación de kits y cilindros de conversión, manejado por YPFB, situación que debería corregirse a la brevedad posible, ante la urgencia de encontrar formas de abaratar el costo de transporte vehicular.

3. ABUNDANCIA DE RECURSOS ENERGETICOS EN EL PAIS.

En la última década, se ha demostrado abundantemente que Bolivia posee abundantes recursos energéticos – v.g. gas natural y litio – que deberían ser utilizados para cambiar la matriz energética vehicular especialmente.

Gas Natural.

Los resultados informados por la Ryder Scott, empresa contratada por el gobierno boliviano para certificar las reservas de gas natural que actualmente tiene el país y que son de apenas 9 TCF a Diciembre, 2010, aunque fueran confiables, sólo demuestran que al Ministerio de Hidrocarburos y a YPFB les faltó voluntad política para obligar a las empresas petroleras contratistas a que cumplan con sus contratos firmados el año 2007 e inviertan masivamente en exploración y el desarrollo de nuevos campos. A esto se suma la falta de eficiencia institucional de YPFB, porque después de un año YPFB no ha utilizado aún los 1.000 millones de dólares del primer fideicomiso que le otorgaron para proyectos de desarrollo de nuevos campos.

Según dos expertos geólogos, Bolivia tiene un enorme potencial gasífero en su territorio. Esta aseveración queda confirmada por los hechos que se indican a continuación.

En su libro “1000 TCF’s” publicado el año 2007 el Ing. Daniel Centeno, ha informado que el potencial gasífero que tiene Bolivia es mayor a los 1000 TCF’s porque hasta ahora sólo el 12% de los campos ha sido explorado, principalmente en el Subandino Sur (Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz), faltando hacerlo el 88 % restantes. De especial interés son las áreas promisorias del Piedmont e Isiboro Secure que juntos comprenden 136.000 Km² de área en Cochabamba, y el Subandino Norte que comprende Apolo y la cuenca geológica Madre de Dios con más de 365.000 Km² de área territorial. Estas áreas están distribuidas en 4 grandes cuencas Geológicas.

Por otra parte, los recientes estudios geofísicos, gravimétricos y magnéticos realizados por el geólogo boliviano José Tellería con equipos ultra-sensibles, en asociación con instituciones de USA y Europa en 20 años de trabajo académico y científico silencioso han demostrado que las reservas de gas natural proyectadas para los yacimientos bolivianos deberían progresar de la siguiente manera: Año 2010 = 68 TCF; Año 2015 = 107 TCF; Año 2020 = 165 TCF, [Tellería, 2010]. Esto significa que Bolivia tendría suficientes reservas para satisfacer con 60 millones mcd para el consumo interno y otros 60 millones mcd para exportar en los próximos 100 años.

Lo anterior será posible siempre que se realicen inversiones apropiadas en exploración, perforación y desarrollo de nuevos campos gasíferos y petroleros en territorio nacional, y para ello se requieren de por lo menos 3.000 MM de dólares de inversión. Para este financiamiento el Gobierno Nacional puede utilizar el 30% de las reservas monetarias de 10.000 millones de dólares, como préstamo concesional a YPFB y un plazo definido de 10 años, para la exploración y desarrollo en el país.

Hay que recuperar el tiempo perdido, porque han pasado cinco años sin que se invierta en exploración y perforación ni se construyan los gasoductos internos, cinco años sin que se edifiquen las plantas separadoras de líquidos que se regalan a Brasil y Argentina, ni se cambie la matriz energética. Invertir en el rubro de hidrocarburos es siempre un negocio muy rentable y sólo se necesita decisión política, unida a conocimiento y calidad gerencial, para hacerlo.

Baterías de Ion Li+.

En los últimos 5 años, todos los bolivianos hemos escuchado que el litio de Uyuni ha concitado el interés mundial debido a que es un elemento esencial en el desarrollo de las famosas baterías de “ión litio” que ya son utilizadas para energizar los automóviles eléctricos modernos, y que son ya una alternativa para sustituir a los automóviles que funcionan con combustibles fósiles.

Casi en todo el mundo desarrollado se están realizando investigaciones para fabricar automóviles eléctricos con baterías de ión Li+. El Toyota Prius PHEV-9,7Km fue puesto en oferta el año 2009. El Chevrolet Volt y el Volkswagen Golf PHEV-50Km han sido puestos en venta a fines de este año 2010. El fabricante chino de automóviles BYD Automotors ha puesto en venta la versión F3DM (PHEV-100Km) en la provincia de Shenzhen en Marzo del 2010. Toyota General Motors del Japón, Ford y Fisker Automotive de USA; Volvo y Volkswagen de Europa, y Hyundai de Corea, han programado la producción de PHEV para este año 2010. El PHEV-30 Ford Scape ya está siendo usado en flotas domésticas y serán ofrecidas al público en general el 2012.

Se tiene conocimiento de que la BYD Automotors de China ha desarrollado un bus eléctrico de transporte urbano que utiliza batería de ión Li+ fabricado por la MGL-CITIC también de China. Esta última está muy interesada en firmar convenios con el Gobierno Boliviano para establecer una planta de baterías de ión Li+ en territorio nacional en 2011; ojala se concrete este proyecto. También, será importante que Bolivia le plantee a la BYD Automotors construir una ensambladora de buses eléctricos para el transporte urbano en ciudades del país. Firmando acuerdos con estas dos empresas, estamos seguros que el Gobierno Chino aprobaría rápidamente el financiamiento de las dos plantas, de la misma forma cómo aprobó rápidamente el financiamiento para construir el satélite boliviano Tupac Katari.

Para esto, será necesario que Bolivia construya un parque industrial en Uyuni tanto para la producción de baterías de ión Li+ como para el ensamblado de buses eléctricos. El financiamiento de la infraestructura requerida para debería salir de los ingresos de venta del gas natural de los próximos 5 años, cifra que se espera que alcance la suma de casi 15.000 millones de dólares.

Producción de Carbonato de Litio en Uyuni.

Con una demanda automóbiles creciente en el mundo, y debido a la disponibilidad cada vez menor de combustibles fósiles, la demanda por baterías de ión Li+ aumentará enormemente, hecho que impulsará la producción futura de por lo menos 1,0 millón de TM de carbonato de litio por año; esta cifra representa en 3,6% de la reserva base de Uyuni. Para cubrir un 10 % de la demanda extranjera de carbonato de litio, Uyuni tendrá que construir una planta para producir 100.000 TM/año de carbonato de litio o sea 8.300 TM/mes.

Por lo visto, la planta de producción de 30.000 TM/año de Li_2CO_3 , o sea 2.500 TM/mes de carbonato de litio que la CCII-Comibol tiene proyectada construir para el año 2014 en Uyuni será suficiente para cubrir la demanda nacional para la fabricación de vehículos eléctricos que hemos planteado arriba. Por esta razón – mercado nacional para el litio – es que la producción de carbonato de litio en Uyuni debe apresurarse lo más posible, convocando a expertos bolivianos para desarrollar la tecnología y construir las plantas de carbonato durante el año 2011 y el ensamblaje de vehículos a partir del año 2012.

En el plano comercial internacional, con una demanda automóbiles creciente en el mundo, y debido a la disponibilidad cada vez menor de combustibles fósiles, la demanda por baterías de ión

Li+ aumentará enormemente, hecho que impulsará la producción futura de por lo menos 1,0 millón de TM de carbonato de litio por año; esta cifra representa el 3,6% de la reserva base de Uyuni. La reserva total de litio en Bolivia es de tal magnitud, que utilizando sus 8,9 millones de reservas económicamente extraíbles de litio metálico, producirá un total de 44,5 millones de TM de carbonato de litio (factor de conversión es 5); esta cantidad durará 260 años.

Por las razones anotadas – grandes reservas de litio y mercado abierto – es que la producción de carbonato de litio en Uyuni debe apresurarse lo más posible.

4. CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN ENERGIA.

Está ya demostrado en el mundo actual que la aplicación de la dupla Ciencia y Tecnología (C&T) y la voluntad política para tomar decisiones, son la base fundamental para el logro de metas, tanto en el desarrollo socioeconómico de un país, cuanto en una gestión exitosa de una empresa. Sin lugar a dudas, esta dupla mueve al mundo moderno.

En el caso de Bolivia, debido a la falta de experiencia relacionada con tecnologías de baterías de ión Li+, y de kits de conversión a GNV, es de importancia fundamental la creación de un Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Energía (CIDIE) en Potosí, donde científicos e investigadores podrán crear la base científica para desarrollar nuevos procesos y productos endógenos en el rubro de la energía, y ser un grupo profesional idóneo que resuelva los problemas técnicos que pueda tener la industria energética del país.

La creación de este Centro permitirá también la formación de investigadores y profesionales especialistas en procesos energéticos; Bolivia nunca podrá funcionar competitivamente en el mundo industrial energético sin el apoyo del CIDIE. Para la implementación del Centro se debe aprovechar el interés que han demostrado países como Alemania, Corea, China y Francia para dar apoyo financiero en equipos especializados para los laboratorios del Centro y permitir la transferencia de tecnologías maduras en el rubro del GNV y baterías de ión Li+ hacia Bolivia.

5. PROPUESTA PARA UNA NUEVA POLITICA ENERGETICA VEHICULAR.

En base al análisis precedente, el autor de este ensayo propone que el Gobierno Nacional adopte la aplicación de la ciencia y de la tecnología unida a una reingeniería institucional que signifique un esquema gerencial eficiente, en lugar de basarse en decisiones enteramente socioeconómicas como las dictadas recientemente – gasolinazo – que producen mucho dolor en el pueblo, además ya se utilizaron en el pasado y nunca han demostrado ser eficientes.

Para adoptar este modelo, se necesita ejecutar una reingeniería de la Política Energética Vehicular actual y progresar hacia una nueva política nacional que como medida inmediata obligue a que el Gobierno, en acuerdo con todas las empresas con las que tiene firmados convenios, revise las medidas de organización, de incentivos que sea necesario adoptar para retomar una línea de acciones que permitan mayores perforaciones exploratorias, e inversiones para el desarrollo de los recursos y su industrialización en los próximos 5 años. Además deberán fijarse posibles acciones y metas para el mediano plazo, que permitan seguir las iniciativas que se enuncian a continuación.

1. Que el Gobierno Nacional planifique inversiones y reinversiones a corto plazo utilizando el 30% de las reservas monetarias de 10.000 millones de dólares otorgadas en préstamo a YPFB para la exploración y desarrollo de nuevos campos gasíferos y petroleros en el país. Como una palanca financiera para coadyuvar en las inversiones que estén dispuestas a realizar las empresas asociadas.
2. Para la construcción de infraestructura del parque industrial de Uyuni, el Gobierno Nacional podrá utilizar los ingresos de venta por el gas natural del 2011 al 2015, cifra que se espera alcance la suma de 15.000 millones de dólares, buscando uno o más aliados externos que tengan experiencia tecnológica y el interés de invertir en este desarrollo.
3. Que el Ministerio de Energía, en coordinación con la Gobernación Autónoma de Potosí, encargue inmediatamente los estudios necesarios para crear un Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Energía (CIDIE) en Potosí, cuya finalidad principal será el desarrollo de nuevos procesos y productos endógenos en el rubro de la energía, así como la prestación de servicios técnicos requeridos por la industria energética del país.
4. Que los toques de exportación en los próximos 10 años a Brasil y Argentina no sobrepasen la cantidad contractualmente comprometida al presente que es de 60 MM mcd, con el fin de tener suficiente gas para el consumo nacional para convertir a GNV al menos 70% de los 900.000 vehículos del actual parque automotor boliviano, especialmente automóviles y vehículos de transporte público urbano.
5. Colateralmente, el Gobierno Nacional debe prohibir terminantemente la importación de vehículos usados que utilizan gasolina y diesel a territorio nacional, e imponer altas tasas impositivas para la importación de vehículos nuevos de gasolina solamente.
6. Interesar a empresas especializadas de la República China, Corea del Sur y otras europeas a firmar un convenio con Bolivia para la fabricación de kits y cilindros de conversión a GNV en territorio nacional, para cubrir la demanda nacional y para exportación.
7. Negociar con la empresa MGL-CITIC de la República China la firma de un convenio para la fabricación de baterías de ión Li+ en el país para consumo nacional y exportación.
8. Negociar con la empresa BYD Automotors la firma de un convenio para establecer un parque industrial donde se ejecute el ensamblaje de nuevos automóviles y buses de transporte urbano en territorio boliviano provistos de motores con baterías de ión-Li+.

Este Plan Energético propuesto en este artículo requiere de un pacto de unidad y planificación conjunta entre el Gobierno Central, los Gobiernos Departamentales, los municipios, las empresas privadas y públicas, las cooperativas, y las empresas pequeñas. Es decir de todos los actores económicos del país, así como con inversiones combinadas procedentes del TGN.

Que el inicio de un nuevo año 2011 nos otorga la oportunidad de introducir cambios en nuestra política energética nacional vehicular para un mejor uso de nuestros recursos gasíferos y de litio, introduciendo cambios sustanciales para construir una mejor sociedad boliviana donde reine la paz, la amistad, el respeto, la comprensión y la tolerancia entre todos.

(*) Saul J. Escalera es Ph.D. en Ingeniería de USA, y experto consultor en temas industriales energéticos con sede en Cochabamba.