

RECOMENDACION PARA EL USO DE AUTOBUSES A GAS NATURAL PARA LAS RUTAS ALIMENTADORAS DEL METRO

Preparado por Ing. Milciades Pérez, Asesor Técnico, Mayo de 2008

1. Ponderación

La carestía del petróleo no es una acción especulativa, es consecuencia del agotamiento de ese bien finito y una respuesta al aumento de la demanda frente a una oferta casi invariable.

El transporte es imprescindible para el desarrollo económico de los países en crecimiento y para el sostén de aquellos que han alcanzado escalas superiores de desarrollo. Este servicio consume el 50% del petróleo que se extrae en el mundo, luego, es necesario buscar fuentes alternas de combustibles que sean más abundantes que el petróleo y sus derivados y que permitan que los costos de operación de este servicio se mantengan a niveles asequibles a los consumidores.

En ese sentido, la tecnología de vehículos de transporte ha puesto su mirada en el Gas Natural (GN). La razón es que, aunque también es un fósil, es más barato que el petróleo y tan abundante como él. Por lo tanto, se puede decir que podremos contar con más de 2 siglos antes que lo veamos acercarse al agotamiento.

El gas natural no es un invento nuevo. Hacían decenas de años que se usa como combustible para calefacción y otras fuentes de calor. Desde unos 10 años atrás, comenzó a ensayarse su utilización como combustible de transporte, generación eléctrica, aire acondicionado, secadoras, lavadoras y estufas. Esta tendencia ha ido in crescendo debido a la posición que han tomado algunos países desarrollados con respecto al medio ambiente, pues sucede que el GN no lo contamina ni con carbonos ni con sulfuros.

Ya existen empresas, en Asia, Europa y América que fabrican autobuses a GN. Y se ha desarrollado un método para transformar a GN los autobuses que trabajan con gasoil. En países como Estados Unidos, Canadá, India, China, Argentina y otros, existen millares de autobuses a GN. Algunos a GNC (Gas Natural Comprimido) y otros a GNL (Gas Natural Líquido), pero todos con la misma confiabilidad y seguridad de trabajo.

El equivalente energético del gas oil en un motor que se transforma a GN, cuesta un 40% menos, por el rendimiento y porque el precio del gas natural es más barato que el petróleo. El GN, para su consumo, solo tiene que ser sometido a un proceso de compresión, mientras que el petróleo conlleva un costoso y complicado proceso de refinamiento. Cuando la transformación se hace de gasolina a GN, entonces la reducción del costo ronda el 60%.

RECOMENDACION PARA EL USO DE AUTOBUSES A GAS NATURAL PARA LAS RUTAS ALIMENTADORAS DEL METRO

Preparado por Ing. Milciades Pérez, Asesor Técnico, Mayo de 2008

2. Motivación

El programa de ahorro de combustibles anunciado por el señor Presidente de la Republica, en noviembre de 2007, incluyó el tema de GN, como una alternativa que, además de que protege el medio ambiente, disminuye el compromiso del Estado con las divisas destinadas al combustible. Si se cambian a GN los combustibles Gasolina, gasoil y GLP, usados en el transporte, por cada galón que se desplace el Estado se economizaría US\$0.55 por la gasolina, US\$0.40 por el gasoil y US\$0.30 por le GLP, al cual hay sumarle el ahorro de 32 pesos que se gastan en subsidio. Luego, es importante que el GN pase a formar parte de la matriz energética nacional, desde el punto de vista macro económico y socio ambiental.

El Presidente, en la reunión con los técnicos energéticos del gobierno, previa a su alocución del 15 de noviembre de 2007, externó la sugerencia de que los autobuses que en lo adelante vinieran al país para OMSA o el Metro, fueran a gas natural, apoyándose en que el Metro es un sistema que se ha concebido, no solo desde el punto de vista económico, si no también como un proyecto ecológico, protector del medio ambiente. En ese mismo sentido, la comisión interinstitucional que desarrolló el paquete de medidas de ahorro de energía, le propuso al Presidente la conveniencia de solo ofertar facilidades de financiamiento a los operadores que deseen cambiar sus autobuses por unidades a GNC. En aquella reunión se sugirió indagar la posibilidad de que los 300 autobuses que se habían concursado para OMSA, fueran a GN. A ese respecto, OMSA importó de Argentina un autobús a gas natural que ha estado operando con éxito y sin inconvenientes desde la primera semana del enero de 2007.

Todo lo anterior apunta hacia la conveniencia de impulsar y recomendar que los autobuses de las rutas alimentadoras del Metro sean a GNC.

3. Garantía de suministro del GN

El gas natural se utiliza en el país desde hacen varios años en la generación de energía eléctrica. La planta de AES Dominicana, en Los mina, opera con este combustible. El combustible le llega por un gasoducto, desde el tanque de almacenamiento de esta empresa en el puerto multimodal Caucedo En la actualidad se construye un gasoducto desde este puerto hasta San Pedro de Macorís, para alimentar la planta de la Cogentrix, que se está transformado para operar con GN.

El tanque de almacenamiento de AES es el de mayor capacidad del Caribe. Tiene espacio para 165,000 M3 de GN líquido. Es abastecido desde Trinidad Tobago, mediante barcos que llegan dos veces al mes. Quiere decir, que basta con aumentar la frecuencia de

RECOMENDACION PARA EL USO DE AUTOBUSES A GAS NATURAL PARA LAS RUTAS ALIMENTADORAS DEL METRO

Preparado por Ing. Milciades Pérez, Asesor Técnico, Mayo de 2008

llegada de los barcos para multiplicar considerablemente la capacidad de suministro desde este tanque.

La distribución del gas para fines adicionales a la generación eléctrica, está siendo realizada por la firma Línea Clave, mediante un sistema de transporte llamado “gasoducto virtual”, que consiste en utilizar camiones en lugar de tubería, con una metodología y sistema inventado por la empresa argentina Galileo, que es socia de Línea Clave en el país.

Actualmente, en República Dominicana, existen varias empresas que utilizaban GLP para producir calor y han cambiado a GN con grandes economías en sus operaciones. Se citan entre ellas a CERINCA en Santo Domingo, CEDOSA en San Cristóbal, y otras industrias de Zonas Francas de Santiago y Esperanza, quienes no han confrontado ninguna dificultad respecto al sistema de abastecimiento a cargo de Línea Clave

4. Organización de los autobuses de alimentación del Metro

Un estudio realizado sobre la demanda y la oferta del sistema de transporte superficial que funciona en Santo Domingo Norte, arrojó la conclusión de que la Estación Mamá Tingó, debía ser alimentada por unas 5 líneas de autobuses provenientes de Punta, Villa Mella, La Victoria, Sabana Perdida y Nueva Isabela. El total de autobuses para satisfacer la demanda en esas líneas es de 88 unidades, con capacidad de no más de 45 puestos, de los cuales solo 20 o 25 deben para viajar sentados, que es la demanda promedio de puestos las horas de baja concentración de pasajeros. Los espacios de pie son para cubrir la demanda adicional que se concentra en las horas pico.

En algunas de esas 5 cuencas geográficas habrá un espacio donde se organizará un taller de mantenimiento y un patio para el aseo diario y la dotación de combustible a sus respectivos autobuses. Se ha determinado que la flota de 88 autobuses se opere desde dos patios, uno por la zona de Punta y el otro por la de La Victoria y Sabana Perdida. Con la organización del servicio de alimentación desde estos patios, no existe inconveniente en que los vehículos sean a gas natural, puesto que cada uno tendría su propia bomba de servicio, las cuales serían instaladas por Galileo y Línea Clave.

5. Conclusión

Recomendamos que los autobuses alimentadores del Metro sean con motores preparados en fábrica para trabajar a gas natural comprimido (GNC). Con capacidad de no más de 45 puestos, con un máximo de 25 asientos. Que sean tipo urbanos con las facilidades correspondientes a esta clase de vehículos. Con aire acondicionado y transmisión automática.

RECOMENDACION PARA EL USO DE AUTOBUSES A GAS NATURAL PARA LAS RUTAS ALIMENTADORAS DEL METRO

Preparado por Ing. Milciades Pérez, Asesor Técnico, Mayo de 2008

Las ventajas de adquirir estos vehículos a gas natural comprimido son las siguientes:

- a. Se iniciaría la necesaria ampliación de la matriz energética del país que le ahorraría una considerable cantidad de dólares al estado
- b. Se lograrían importantes ahorros en los costos operacionales de las rutas de alimentación, de hasta 40% en el costo del combustible, sin incluir el aumento de la vida del vehículo porque el motor a gas dura mucho más que el de gasoil, y sin incluir el beneficio de la protección al medio ambiente, por la eliminación de las emisiones de carbono y sulfuros.
- c. La no contaminación puede convertirse en un ingreso adicional para la operación, con venta de bonos de carbono según el Protocolo de Kyoto
- d. El sistema de suministro de GN se apoya en una tecnología de punta que permite un riguroso control de la hora, la cantidad, el rendimiento por Km, el vehículo que lo recibe, y hasta la imposibilidad de que a un vehículo le sirvan más combustible del que necesita para operar en un día, mediante los chips explicados por el Presidente en su alocución sobre ahorros de combustibles.
- e. Como se trata de un gas que solo puede ser transferido mediante un sistema neumático especial, se elimina totalmente la posibilidad de trasiego desde un vehículo a otro recipiente
- f. El lavado diario de los vehículos es menos costoso y más rápido por carecer la carrocería de partículas de aceite y hollín que conforman el sucio que se impregna en los autobuses a gasoil