

Pregunta – Comentario

Durante la revisión de la documentación encontramos que el motor de los autobuses se especifican como Euro V o superior, de otro lado encontramos que el combustible especificado para el motor es GNC (gas natural comprimido).

Ponemos a consideración de ustedes permitir el la licitación de buses Híbridos en Serie, ofreciendo de esta manera una plataforma que operará hasta con un 50% de ahorro en combustible diésel significando un ahorro de hasta el 50% en emisiones de co2 y partículas y más de un 70 por ciento en emisiones de ruido.

Gran ventaja de los buses híbridos en Serie es que son buses eléctricos, que en el momento usan 2 fuentes de energía. Por ser el tren motriz únicamente eléctrico es posible en un futuro hacer una actualización a buses 100% eléctricos.

El soporte técnico que presentamos a ustedes para proponer el uso de esta tecnología híbrida en serie es el siguiente:

1. Tecnología

La tecnología a nivel mundial en sistemas de tracción está encaminada a que los medios de transporte utilicen energía limpia, para esto las grandes potencias tecnológicas están desarrollando sistemas de tracción que sean fácilmente migrados a sistemas eléctricos de tracción. Esto implica contar con equipos de tracción eficientes, escalables y modificables. También se requiere equipos de almacenamiento de energía económicos y de bajo peso. En la actualidad en países como Inglaterra, Alemania, Holanda Estados Unidos y Asia utilizan esta tecnología. Hasta la fecha son más de 4000 buses operando con la tecnología híbrida en serie con OEMs como Mercedes, Van Hool, Wrightbus o HIGER entre otros 20 haciendo uso de la tecnología híbrida en serie.

En el mercado se identifican diferentes opciones de equipos, destacándose entre los sistemas existentes de tecnología Euro V los sistemas Híbrido – Serie. Este sistema ha demostrado cumplir y superar los estándares nacionales e internacionales en las áreas de eficiencia, economía y versatilidad para su migración de un sistema Híbrido – Serie a un sistema eléctrico puro.

Los sistemas Híbridos – Serie se describen como una solución donde un motor de combustión genera energía, la cual es almacenada en un sistema de almacenamiento que alimenta un motor de tracción eléctrico. La eficiencia del sistema aumenta con la regeneración de energía al frenar el autobús.

Es necesario con la tecnología actual contar con sistemas Híbridos – Serie, ya que los avances en sistemas de almacenamiento de energía como lo son las baterías se identifican por su peso y desgaste. Sin embargo existen sistemas alternos como lo son los Ultracapacitores.

2. Mantenimiento:

El mantenimiento de los equipos Diesel es menor comparado con el mantenimiento en equipos de combustibles no líquidos.

Ya que el motor de combustión se utiliza para generar energía que se almacena, la operación del motor se reduce y por ende se extiende la vida útil del equipo. El costo de mantenimiento rutinario se reduce en el motor, esto se puede garantizar en motores de combustión Diesel.

El motor de combustión se diseña para generar energía a ser almacenada, y no para la tracción directa del autobús, es por ello que este motor es de menor tamaño.

En pruebas con la universidad nacional se ha destacado que el diésel opera aproximadamente un 30% del tiempo versus un bus diésel común y corriente. El resto del tiempo el bus opera netamente con energía eléctrica. Es esta la primordial razón para el bajo mantenimiento de la planta diésel en los buses híbridos en serie.

Solicitud:

Las ventajas técnico-económicas que exponemos se han comprado en diferentes oportunidades con el uso de motores de combustión diesel en equipos híbridos-serie. El uso de otros combustibles no garantiza la eficiencia (hasta el 50%) en consumo y mantenimiento.

Por las razones antes expuestas, solicitamos a ustedes se incluya el diesel como un combustible para los autobuses.

Adjuntamos un comparativo de Tecnología Diesel vs Híbrida en Serie vs Gas Natural:

Feature	Gas Bus	Diesel Bus	Higer-Siemens Hybrid
Acceleration	slower	normal	fast
Passenger safety	normal	normal	high (no jerks)
Transport capacity	Lower due to lower travel speed (lower acceleration)	normal	Higher due to higher travel speed (fast acceleration)
PM emission	reduced	normal	reduced
CO ₂ emission	higher	normal	reduced
Noise emissions @ station	normal	normal	Significant lower
Passenger comfort	normal	normal	greatly improved (less noise, no jerks)
Driver comfort	normal	normal	greatly improved (less noise, no jerks)
Maintenance	higher over the bus life	normal	Reduced
Infrastructure	Special gas fillings stations needed	normal	normal
Fuel consumption cost	lower when politically priced	normal	Approx. (25 – 35) % lower
Image	normal	normal	Significantly increased → more people will use the BRT system
"eBus ready"	no	no	yes