



Bogotá, Enero 6 de 2012.

Señores:  
TRANSCARIBE S.A.  
Cra 5 No. 66-91  
Cartagena de Indias  
licitacionoperacion@transcaribe.gov.co

**ASUNTO: Observaciones Pliego de Licitación TC-LPN-003-2011,**

Respetados señores:

Por medio de la presente comedidamente nos permitimos presentar unas Observaciones y Solicitudes al Prepliego de la Licitación en mención y su Apendice 2 Especificaciones técnicas, las cuales de antemano les agradecemos sean tenidas en cuenta y para lo cual quedamos a su disposición para ampliar la información si consideran pertinente.

**PRE-PLIEGOS**  
**Observación y Solicitud N°1**

**4.6 PROPUESTA DE CALIDAD TÉCNICA**

Se le asignará ~~el~~ puntaje ~~mayor~~ al ~~oferente~~ operador que ofrezca ~~dentro de su propuesta~~ la ~~mayor~~ ~~cantidad de~~ vehículos tipo articulado, padrón ~~o~~ busetones que operen tecnología superior a Euro IV, proporcional al tipo de tecnología ofrecida. ~~en relación con la flota que debe operar el sistema integrado de transporte masivo de acuerdo a lo establecido en el pliego de condiciones.~~

La calificación se asignara de la siguiente forma:

	<b>FT (%)</b>
Eléctrico (recarga en estaciones)	100
Eléctrico (recarga en la noche)	90
Híbrido (Eléctrico-Diesel Euro V) (recarga en la noche)	80
Híbrido (Eléctrico-Diesel Euro V)	70
Euro V (Diesel o GNV)	10

$$PX=FT*(CbX/CbX*4100)$$



Donde:

**PX:** Puntaje asignado

**CbX:** Cantidad máxima de buses ofertados que operaran con tecnología superior a Euro IV (Articulados, Padrones y Busetones).

**Cb:** Cantidad de buses ofertados por cada oferente (Articulados, Padrones y Busetones)

**FT:** Factor Tecnológico (proporcional a la tecnología limpia ofrecida)

### **Argumento:**

Hay que diferenciar el tipo de Tecnología Limpia ofrecida (Impacto al medio ambiente), el cual se multiplicará por la cantidad de flota ofertada por cada proponente y de esta forma alcanzar los 100 puntos máximos otorgados por este CRITERIO DE CALIFICACIÓN o una proporción del puntaje total.

Un BUS HIBRIDO tiene impacto al medio ambiente reducido en 50% en relación a un bus con motor EURO V. Entendemos que debería haber un puntaje diferente para estas tipologías.

Una información importante es que un bus con tecnología Euro V solamente contamina con niveles Euro V si utiliza combustible con 10 ppm de contenido de azufre. Este combustible no está disponible en Colombia y no hay compromiso de suministro a medio plazo. Debido a eso no hay ganancia efectiva en contaminación utilizando este tipo de tecnología y por eso debería tener un puntaje más pequeño en relación al híbrido que además de la tecnología híbrida utiliza motores Euro V.

Existe también la opción de BUS HIBRIDO PLUG IN, que es un bus Híbrido con recarga de las baterías por la noche, que tiene un impacto de 70% menos de contaminación que un bus Euro V. Entendemos que debería haber un puntaje diferenciado para esta tipología.

Para estimular el uso de tecnología limpia que trae beneficios a la salud pública, podría ser utilizado un valor diferenciado en la tarifa por km para compensar mayores gastos que estas tecnologías generan al operador.

## **Observación y Solicitud N°2**

### **1.5.4. Autobús Busetón (Rutas alimentadoras y complementarias)**

Se entiende por autobús Busetón el vehículo de un (1) solo cuerpo, con una capacidad de cuarenta y cinco (45) pasajeros y que circula por rutas alimentadoras y complementarias movilizandopasajeros con operación y tarifas integradas con las de la Operación de Transporte del Sistema Transcaribe.

### **1.5.5. Autobús Padrón (rutas troncales y auxiliares)**

Se entiende por autobús Padrón, el vehículo de un (1) solo cuerpo, con una capacidad de noventa (90) pasajeros y que circula por rutas troncales y auxiliares movilizandopasajeros con operación y tarifas integradas con las de la Operación de Transporte del Sistema Transcaribe.

Los textos difieren de la unidad en número de pasajeros en las dos tipologías.

Solicitamos aclarar si son 90 o 80 pasajeros.

Entendemos que esta capacidad debe ser la MINIMA exigida.



## **APENDICE 2 - Especificaciones Técnicas de los autobuses del sistema Observación y Solicitud N°3**

### **2. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS BUSES PADRONES**

#### **2.2 CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y FUNCIONALIDAD**

#### **2.2.8 CARROCERIA**

#### **2.2.8.11 Puertas de Servicio**

- k. Todos los Autobuses Padrones del sistema TRANSCARIBE, deberán contar con **mínimo una puerta** ~~Dos (2) puertas~~ de servicio de plataforma alta al costado izquierdo ~~entre los dos ejes~~ y Tres (3) puertas dobles de servicio de plataforma baja al costado derecho, con un ancho de 1.1 mts libres y una altura de 1.9 mts.

#### **Argumento:**

Existen tres alternativas:

La Primera es utilizar para el acceso por el costado izquierdo las dos puertas entre los dos ejes (coincidirían con las puertas del 1er módulo del Bus Articulado), dicha solución solo es posible con Buses de Plataforma Alta, que para ser accesibles deben tener elevador en la puerta central del lado derecho.

La Segunda es utilizar las dos puertas izquierda a cada lado del eje de tracción (coincidirían con las dos puertas de las estaciones donde para el segundo vagón del Bus Articulado), también esta solución solo es posible con Buses de Plataforma Alta, que para ser accesibles deben tener elevador en la puerta central del lado derecho.

La Tercera alternativa es utilizar **una sola** puerta izquierda detrás del eje de tracción (se utilizaría cualquiera de las dos puertas de las estaciones donde para el segundo vagón del Bus Articulado), con lo cual podría ofrecerse una alternativa de Bus 50% Piso Alto y 50% Piso Bajo (con un elevador interno para el discapacitado), así los usuarios podrían beneficiarse de las bondades del acceso en piso bajo del bus (al mismo nivel del andén) para un recaudo a bordo más ágil por la puerta delantera derecha, dado que este será el de mayor impacto en una Operación Pretroncal, por el mayor número de paradas Alimentando pasajeros a la Troncal.

**NOTA:** Las nuevas Regulaciones de Accesibilidad que adoptan la NTC5701, acompañados de la creación de nuevas rutas Pretroncales que exigen Buses Duales (*Tipo Padrón - Puertas Izquierdas y Derechas*), imponen a los Proveedores de Buses (Chasis y Carrocerías) nuevos retos para ofertar productos competitivos que brinden las mejores soluciones a los Operadores de Transporte y Entes Gestores de Transporte Masivo, las cuales deben ser valoradas para medir su impacto real en la Operación particular de cada Ciudad.



## Observación y Solicitud N°4

### 2.2 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y FUNCIONALIDAD

2.2.1 CHASIS: Para las especificaciones del chasis se acoge la norma NTC 5701, NTC 4901-1 y NTC 4901-2.

Y

2.2.8 CARROCERIA: Para las especificaciones del chasis se acoge la norma NTC 5701, NTC 4901-1 y NTC 4901-2.

Estos puntos se refieren a autobuses Padrones. La norma 4901-1 se aplica a autobuses articulados. La norma 4901-3 sería la adecuada para esta tipología.

## Observación y Solicitud N°5

### 2.2.8.2 Dimensiones y Peso de la Carrocería.

- Para el cálculo de peso de los Autobuses Padrones para el Sistema TRANSCARIBE se tendrá en cuenta una masa por pasajero de 68 kilogramos, la capacidad máxima del Autobús, la disposición de asientos y las áreas libres disponibles para ubicar pasajeros de pie.
- Para el caso del ancho del Autobús: en ningún caso podrá superar el ancho establecido entre las caras exteriores de las llantas del eje trasero incrementado en 150 mm a cada lado, ni los espejos exteriores podrán incrementar el ancho del Autobús en más de 250 mm a cada lado.
- Los Autobuses deben contar con sistemas de detección de peso (en los Dos ejes) capaces de registrar valores de carga total por eje. La sensibilidad de la lectura tendrá como máximo un rango de error de  $\pm 5\%$ . Estas señales deberán poder ser descargadas a la ULAC del SGCO o Unidad Integral.
- Los Autobuses Padrones no deben sobrepasar las dimensiones establecidas en las siguientes tablas: (medidas en milímetros).

CONFIGURACION	LONGITUD	ANCHO	ALTURA
	MIN / MAX	MAXIMO	MIN / MAX
Padrones	11500 / 12500	2600*	--- / 3850
Altura del suelo al punto más bajo			300 / ---
Altura del suelo a la plataforma de abordaje de los pasajeros			880 / 920

Tabla 4: Dimensiones Externas de Carrocería para Autobuses Padrones.

El largo mínimo del bus debería ser de 10500 mm, pues con este largo es posible configurar un bus para 80 pasajeros. Un bus más corto permite mayor maniobrabilidad y consecuentemente mayor velocidad de operación en barrios con calles angostas y es un vehículo más liviano que por



consecuencia consume menos combustible, es menos contaminante (gases, llantas, elementos de freno)

## **Observación y Solicitud N°6**

### **2.2.8.3 Capacidad de Pasajeros**

- 2.2.8.3.1 Tener una capacidad máxima total (pasajeros sentados y de pie) de 80 pasajeros, para lo cual los Autobuses deberán contar como mínimo con 24 sillas. El área máxima de pasajeros de pie, debe ser equivalente con la siguiente ecuación:

La capacidad total de pasajeros de ochenta (80) debe ser la Mínima y no la máxima. Así como está en la especificación del articulado.

## **Observación y Solicitud N°7**

### **2.2.8.9 Dispositivos y Mecanismos de Accesibilidad al Autobús**

El acceso para las sillas de ruedas debe ser por medio de elevador mecánico o a través de vehículos plataforma baja en todo caso la decisión de utilizar vehículos plataforma baja es del operador respectivo. Todo elevador debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. **Acceso al piso del vehículo.** Un vehículo de transporte accesible debe estar equipado de al menos un elevador de abordaje.

El punto 1 exige elevador en el bus. Un bus con plataforma baja no necesita de elevador para acceso a los discapacitados. SI el bus no para en estaciones tipo plataforma no se requiere elevador.

## **Observación y Solicitud N°8**

### **4.6 PROTECCIÓN Y SEGURIDAD**

1. Las Unidades Lógicas a bordo deben estar protegidas para evitar daños por causa de variaciones de voltaje o picos de corriente que puedan, en algún momento, deteriorar el equipo.
2. Las Unidades Lógicas a bordo deben estar protegidas a fin de evitar el robo o daño de la misma, por causa de vandalismo.
3. La ULAC de Manejo de Flota debe generar un bloqueo de la misma, por eventos de seguridad, cuando se intervenga o se descargue datos por personal no autorizado y generar función de inactividad de encendido del vehículo, contra hurto o similares,

cuando este no se encuentre en el itinerario o en horario fuera de trabajo (este último debe ser desactivado por la persona encargada por medio de un código de seguridad cuando se encuentre en operaciones de mantenimiento.).



En el punto 3 se solicita que se genere una función de inactividad del vehículo. Esta función puede renerar riesgo de graves accidentes, pues para hacer el apagado de un vehículo automáticamente se debe utilizar un protocolo muy estricto y arriesgado. Solicitamos la eliminación de esta función.

Cordialmente,

**ORIGINAL FIRMADO**

Mauricio Niño  
Gerente Comercial Buses Volvo  
Sistemas Urbanos de Transporte  
G.M. Colmotores S. A.