

**Informe del Proceso de discusión de Prebases
para la Adquisición de Autobús sencillo
Alta y Baja montaña**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
PRESENTACIÓN	3
I. Interacciones en el Proceso	4
II. Participaciones Destacadas	9
III. Comentarios del Proceso	11
IV. Sugerencias del Proceso	15
V. Preguntas y Respuestas del Proceso	20
RESUMEN EJECUTIVO	24

PRESENTACIÓN

Como parte de la estrategia de movilidad de la Ciudad de México, la Red de Transporte de Pasajeros en la Ciudad de México tiene como uno de sus objetivos prioritarios la ampliación y modernización del parque vehicular para prestar el servicio público de transporte en Alta y Baja Montaña.

Derivado de lo anterior, RTP con el objetivo de enriquecer el contenido del anexo técnico que formará parte del proceso de adquisición de autobuses cortos para Baja y Alta Montaña, puso a consideración el contenido de dicho documento, mismo que contenía las necesidades mínimas indispensables para la adquisición de los mencionados autobuses, esto para conocer las distintas opciones y capacidades tecnológicas existentes en el mercado, y con ello ampliar el conocimiento sobre las condiciones y características de este este, así como conocer la opinión de la ciudadanía sobre la posible adquisición de las unidades.

Este ejercicio, caracterizado por una total apertura y una buena participación ciudadana, también contó con la valiosa colaboración de La Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM) y la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C., (ANPACT), importante representante de la industria automotriz de vehículos comerciales de carga y pasaje, así como motores, integrada por las empresas DINA, FREIGHTLINER, HINO, INTERNATIONAL, ISUZU, KENWORTH, MACK, MAN, MERCEDES BENZ, SCANIA, VOLKSWAGEN, VOLVO, CUMMINS y DETROIT DIESEL. misma que en representación de sus asociados participó con comentarios de carácter técnico.

Finalmente, resulta fundamental resaltar la importancia del trabajo conjunto entre dependencias, la ciudadanía y la industria para fortalecer los nuevos mecanismos de transformación de las contrataciones públicas de la Ciudad de México a través del uso de las herramientas digitales.

I. Interacciones en el Proceso

Interacciones en el Proceso de **Alta Montaña**

Comentarios	Sugerencias	Preguntas
7	17	10

Interacciones en el Proceso de **Baja Montaña**

Comentarios	Sugerencias	Preguntas
10	8	7

II. Comentarios del Proceso

Alta Montaña

Nombre del comentador	Sección Comentada	Comentario
Miguel	Comentario a todo el proyecto	<p><i>Los siguientes comentarios son realizados a nombre de la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C. (ANPACT) y los mencionamos dado que estos van de acuerdo a la normativa nacional y/o a la experiencia técnica de los socios. En la lectura del documento logramos apreciar que en algunos casos, se toma la referencia de la flota actual del cliente siendo que esto no necesariamente es los más adecuado. Por otro lado, es importante ampliar la gama de aspectos que se están tomando en cuenta especialmente debido a la variabilidad en tipo de rutas que existen en la ciudad de México (estado físico, pendientes, desniveles, grado de giros, entre otros) así como la velocidad promedio que existiera en cada una.</i></p>

		<p><i>Vemos muy importante poder tener un espacio donde podamos escuchar necesidades y a partir de ellas plantear soluciones.</i></p> <p>-----</p> <p>Carrocería.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018 y NOM-012-SCT-2017 sugerimos los siguientes cambios: largo desde 8 hasta 12m., altura mínima interior de piso a toledo de 1.9m., peso bruto vehicular máximo 19,500kg. y mínimo de 8,000kg., peso máximo vehicular de 13,000kg., capacidad de carga para vehículos de igual o más de 11m. de 25 a 40 pasajeros y para vehículos de menos de 11m. 50 a 90 pasajeros, giro exterior máximo para vehículos de igual o más de 11m. de 12m. y para vehículos de menos de 11m. de 10m. (¿pared a pared o de banqueta a banqueta?).</p> <p>Motor.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018 y NOM-044-SEMARNAT-2017 sugerimos los siguientes cambios: aplicación trasera o delantera, de 4 a 6 cilindros, par de 440 a 900 lb/ft con torque máximo (pico) de 1,000 a 1,800 rpm, capacidad de desplazamiento de 3.8 a 9L., potencia máxima para vehículos de igual o más de 11m. 160 a 220Hp y para vehículos de menos de 11m. de 200 a 330Hp, rpm máxima potencia de 1,900 a 2,600rpm. En temas de emisiones, se debe exigir que se tenga certificado de parte de PROFEPA, incluir la tecnología equivalente a “Euro” que es “EPA” e incluir tecnología EuroV/EPA’07 o superiores.</p> <p>Transmisión.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, sugerimos los siguientes cambios: transmisión automática o estándar.</p> <p>Sistema Eléctrico y electrónico.- sugerimos este incluya sistema de 12 o 24 volts multiplexeado y 2 o 4 baterías el sistema.</p> <p>Sistema de enfriamiento.- lo relativo al radiador, sistema de protección temperatura refrigerante, avisos y trabajo en ralentí, dependerá del tipo de unidad por lo cual sugerimos que las especificaciones sean determinadas por el fabricante.</p> <p>Sistema de dirección.- sugerimos incluir la opción de columna de dirección rígida.</p> <p>Sistema de frenos.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, sugerimos los siguientes cambios: incluir la opción de frenos de tambor a los de disco, frenos ABS obligatorios mientras EBS, ASR y ESP sean opcionales, en el</p>
--	--	--

		<p><i>mismo sentido los sensores de desgaste y alta temperatura así como la ayuda de arranque en pendiente.</i></p> <p>Sistema de suspensión.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, sugerimos los siguientes cambios: incluir suspensión mecánica además de la neumática, control electrónico autonivelable opcional, capacidad mínima en eje de suspensión delantera para unidades de igual o mayores a 11m. 5,500kg y para menores a 11m. 3,500kg, capacidad mínima en eje de suspensión trasera para unidades de igual o mayores a 11m. 12,000kg y para menores a 11m. 7,000kg.</p> <p>Llantas y rines.- sugerimos: en rango de carga no hacer referencia a marcas en particular, lo mismo con el modelo. Diámetro mínimo de rines para unidades de igual o mayores a 11m. 22.5 x 8.25 y para menores a 11m. 17.5 x 75. La capacidad de carga acorde al modelo de la llanta, especificaciones del fabricante y capacidades de carga del PBV y el dado largo de entrada también acorde al diseño del fabricante.</p> <p>Accesorios.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, el letrero puede ser blanco o ámbar. El asiento del conductor podrá contar con un mecanismo de suspensión para el movimiento vertical y horizontal, que puede ser mecánico, neumático o hidráulico, sus características deberían ser acorde a "Tabla 21" de NMX-317. El ventilador personal para el conductor, este elemento tendrá por lo menos tres posiciones con control de encendido y apagado independiente. El tipo de fuego A,B,C, teniendo un extintor de 2 kg como mínimo. El claxon en el volante de dirección con una señal sonora que cumpla con un rango de intensidad sonora mínima de 93 dB medidos a 7 metros enfrente del vehículo a una altura de entre 0,5 m y 1,5 m sobre el suelo. Los medicamentos no son una autoparte, esto no compete al fabricante.</p> <p>La torreta ámbar debe ser colocada en la parte frontal superior y al centro, las unidades deben contar con la preparación para la instalación del sistema de posicionamiento global y de monitoreo con 4 cámaras de video de circuito cerrado como mínimo (tres interiores y una exterior) y la cantidad dependerá del tipo de unidad y los requerimientos del organismo solicitante, a efecto de vigilar la seguridad de los pasajeros durante su transporte, capaz de cubrir la totalidad de la unidad y envío de</p>
--	--	--

		<p>señal en tiempo real y almacenamiento interno de respaldo en un DVR local, la transmisión de señal se hará al centro de control de las unidades, compatible con el software y equipo instalado en dicha central. Las especificaciones de las cámaras, GPS, DVR's no aplica a fabricantes de vehículos pesados.</p> <p>Sugerimos que se podrá contar con cámaras de reversa que ayuden a visualizar la parte trasera de la unidad cuando esta se encuentre en marcha trasera, mostrándo en una pantalla instalada en el tablero las imágenes que las cámaras.</p> <p>Sugerimos que los espejos deben contar con un montaje provisto de ajuste manual sin necesidad de herramientas y un soporte para cada uno de ellos, sin que presenten vibraciones durante la operación del autobús a efecto de evitar que perturben o dificulten la visibilidad del conductor. Deben ser provistos de espejos planos y convexos, siendo el área convexa de un 30 % con las características señaladas en la "Tabla-24" de la NMX-317. Las asideras deben de estar en el pasamano. El gancho de arrastre en el extremo delantero del vehículo, se prevé la instalación de dispositivos de remolque, con la resistencia suficiente para esta operación. Uno o dos depósitos de agua de una capacidad total mínima de 2 l, fabricado con material resistente a la oxidación y corrosión. En vehículos con motor delantero, no hay tapas.</p> <p>Garantías.- no compete al fabricante de vehículos pesados. Estaré compartiendo tabla comparativa vía correo electrónico para mayor facilidad de lectura.</p>
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Sistema de frenos"</u>	<p>Recomendamos mantener únicamente frenos de disco electrónicamente controlados y con los sistemas de seguridad EBS, ABS, ASR y ESP, dado que cuenta con beneficios significativos como lo son: operación de baja temperatura en comparación a un sistema de frenos de tambor, así como brinda una vida útil mayor de componentes, un mantenimiento más rápido y eficiente y garantiza una reducción de la accidentabilidad comparado con frenos a tambor.</p>
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Comentario para toda la sección	<p>Respecto a las especificaciones plasmadas de carrocería observamos que estas no se ajustan a la disponibilidad de productos fabricados y</p>

		<p>especificados para el mercado Mexicano, ya que para esto se realiza un estudio específico de las características del territorio y la operación de las necesidades propias de los usuarios y enfoque a rutas específicas del sistema de la RTP CDMX.</p> <p>En cuanto a las especificaciones plasmadas de motor recomendamos mantener un nivel de emisiones Euro 6, ya que disminuir el nivel de emisiones a Euro 5 consideramos sería un retroceso tecnológico para el sistema de la RTP CDMX, en perjuicio del medio ambiente de la CDMX y la salud de la ciudadanía.</p> <p>Referente a la transmisión consideramos que esta es la correcta para el tipo de operación.</p>
Ines	<u>"cobro compatible con los ya existentes en el transporte público."</u>	Ojala que el sistema de cobro sea el tradicional, las tarjetas son complicadas para la gente mayor
Ines	<u>"Esta deberá contar con una capacidad de autonomía de 400 km. Se deberán de instalar soportes que inhiban su desplazamiento en las tres direcciones (eje longitudinal, lateral y vertical de la unidad). Tapón sujeto a la carrocería con cadena, y con materiales con rompeolas de acuerdo al diseño del fabricante."</u>	Algún tipo de cobertura aislante que evite que por cualquier causa haya fuga del combustible hacia donde están los pasajeros
David Armando	<u>"Deberá contar con una puerta delantera que debe estar ubicada al costado derecho del operador con una Altura 1,900 MM mínimo, Ancho 900 MM mínimo, una puerta trasera ubicada al final del habitáculo ó entre ejes, con una altura 1,900 MM mínimo, ancho 1,200 MM mínimo, el accionamiento de las puertas deberá ser sin llave por el exterior."</u>	Sería bueno que las puertas tengan una señalización auditiva de apertura y cierre, esto para las personas con debilidad visual y como advertencia y evitar golpes y lesiones

<p>Alicia</p>	<p><u>"La unidad debe contar con 7 llantas incluyendo la de refacción, el modelo deberá ser G665 o Equivalente, de tipo Radial sin cámara con rango de carga H, y de dimensiones de acuerdo al diseño del fabricante y disponibilidad local para la compra, los rines deberán ser de 22.5" x 8.25" de diámetro, de 10 barrenos con 5 orificios como mínimo para ventilación, con una capacidad de carga de 3,100 Kg como mínimo, la presión del inflado deberá ser la recomendada por el fabricante original, su aplicación deberá ser de servicio urbano. El dado largo de impacto profundo deberá ser con entrada de 1" o de acuerdo al diseño del fabricante, presentar para su aprobación en su oferta técnica."</u></p>	<p>Debe ser importante considerar que las llantas tengan buena fricción, son frecuentes las lluvias y deslaves de tierra en ciertas zonas</p>
---------------	--	---

Baja Montaña

Nombre del comentador	Sección Comentada	Comentario
<p>Miguel</p>	<p>Comentario a todo el proyecto</p>	<p><i>Los siguientes comentarios son realizados a nombre de la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C. (ANPACT) y los mencionamos dado que estos van de acuerdo a la normativa nacional y/o a la experiencia técnica de los socios. En la lectura del documento logramos apreciar que en algunos casos, se toma la referencia de la flota actual del cliente siendo que esto no necesariamente es el más adecuado. Por otro lado, es importante ampliar la gama de aspectos que se están tomando en cuenta especialmente debido a la variabilidad en tipo de rutas que existen en la ciudad de</i></p>

		<p>México (estado físico, pendientes, desniveles, grado de giros, entre otros) así como la velocidad promedio que existiera en cada una. Vemos muy importante poder tener un espacio donde podamos escuchar necesidades y a partir de ellas plantear soluciones.</p> <p>-----</p> <p>Carrocería.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018 y NOM-012-SCT-2017 sugerimos los siguientes cambios: largo desde 8 hasta 12m., altura mínima interior de piso a toldo de 1.9m., peso bruto vehicular máximo 19,500kg. y mínimo de 8,000kg., peso máximo vehicular de 13,000kg., capacidad de carga para vehículos de igual o más de 11m. de 25 a 40 pasajeros y para vehículos de menos de 11m. 50 a 90 pasajeros, giro exterior máximo para vehículos de igual o más de 11m. de 12m. y para vehículos de menos de 11m. de 10m. (¿pared a pared o de banqueta a banqueta?).</p> <p>Motor.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018 y NOM-044-SEMARNAT-2017 sugerimos los siguientes cambios: aplicación trasera o delantera, de 4 a 6 cilindros, par de 440 a 900 lb/ft con torque máximo (pico) de 1,000 a 1,800 rpm, capacidad de desplazamiento de 3.8 a 9L., potencia máxima para vehículos de igual o más de 11m. 160 a 220Hp y para vehículos de menos de 11m. de 200 a 330Hp, rpm máxima potencia de 1,900 a 2,600rpm. En temas de emisiones, se debe exigir que se tenga certificado de parte de PROFEPA, incluir la tecnología equivalente a “Euro” que es “EPA” e incluir tecnología EuroV/EPA’07 o superiores.</p> <p>Transmisión.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, sugerimos los siguientes cambios: transmisión automática o estándar.</p> <p>Sistema Eléctrico y electrónico.- sugerimos este incluya sistema de 12 o 24 volts multiplexeado y 2 o 4 baterías el sistema.</p> <p>Sistema de enfriamiento.- lo relativo al radiador, sistema de protección temperatura refrigerante, avisos y trabajo en ralentí, dependerá del tipo de unidad por lo cual sugerimos que las especificaciones sean determinadas por el fabricante.</p> <p>Sistema de dirección.- sugerimos incluir la opción de columna de dirección rígida.</p>
--	--	--

	<p>Sistema de frenos.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, sugerimos los siguientes cambios: incluir la opción de frenos de tambor a los de disco, frenos ABS obligatorios mientras EBS, ASR y ESP sean opcionales, en el mismo sentido los sensores de desgaste y alta temperatura así como la ayuda de arranque en pendiente.</p> <p>Sistema de suspensión.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, sugerimos los siguientes cambios: incluir suspensión mecánica además de la neumática, control electrónico autonivelable opcional, capacidad mínima en eje de suspensión delantera para unidades de igual o mayores a 11m. 5,500kg y para menores a 11m. 3,500kg, capacidad mínima en eje de suspensión trasera para unidades de igual o mayores a 11m. 12,000kg y para menores a 11m. 7,000kg.</p> <p>Llantas y rines.- sugerimos: en rango de carga no hacer referencia a marcas en particular, lo mismo con el modelo. Diámetro mínimo de rines para unidades de igual o mayores a 11m. 22.5 x 8.25 y para menores a 11m. 17.5 x 75. La capacidad de carga acorde al modelo de la llanta, especificaciones del fabricante y capacidades de carga del PBV y el dado largo de entrada también acorde a diseño del fabricante.</p> <p>Accesorios.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018, el letrero puede ser blanco ó ámbar. El asiento del conductor podrá contar con un mecanismo de suspensión para el movimiento vertical y horizontal, que puede ser mecánico, neumático o hidráulico, sus características deberían ser acorde a "Tabla 21" de NMX-317. El ventilador personal para el conductor, este elemento tendrá por lo menos tres posiciones con control de encendido y apagado independiente. El tipo de fuego A,B,C, teniendo un extintor de 2 kg como mínimo. El claxon en el volante de dirección con una señal sonora que cumpla con un rango de intensidad sonora mínima de 93 dB medidos a 7 metros enfrente del vehículo a una altura de entre 0,5 m y 1,5 m sobre el suelo. Los medicamentos no es una autoparte, esto no compete al fabricante.</p> <p>La torreta ámbar debe ser colocada en la parte frontal superior y al centro, las unidades deben contar con la preparación para la instalación del sistema de posicionamiento global y de monitoreo con 4 cámaras de video de circuito cerrado como mínimo (tres interiores y una exterior) y la</p>
--	---

		<p><i>cantidad dependerá del tipo de unidad y los requerimientos del organismo solicitante, a efecto de vigilar la seguridad de los pasajeros durante su transporte, capaz de cubrir la totalidad de la unidad y envío de señal en tiempo real y almacenamiento interno de respaldo en un DVR local, la transmisión de señal se hará al centro de control de las unidades, compatible con el software y equipo instalado en dicha central. Las especificaciones de las cámaras, GPS, DVR's no aplica a fabricantes de vehículos pesados.</i></p> <p><i>Sugerimos que se podrá contar con cámaras de reversa que ayuden a visualizar la parte trasera de la unidad cuando ésta se encuentre en marcha trasera, mostrando en una pantalla instalada en el tablero las imágenes que las cámaras.</i></p> <p><i>Sugerimos que los espejos deben contar con un montaje provisto de ajuste manual sin necesidad de herramientas y un soporte para cada uno de ellos, sin que presenten vibraciones durante la operación del autobús a efecto de evitar que perturben o dificulten la visibilidad del conductor. Deben ser provistos de espejos planos y convexos, siendo el área convexa de un 30 % con las características señaladas en la "Tabla-24" de la NMX-317. Las asideras deben de estar en el pasamano. El gancho de arrastre en el extremo delantero del vehículo, se prevé la instalación de dispositivos de remolque, con la resistencia suficiente para esta operación. Uno o dos depósitos de agua de una capacidad total mínima de 2 l, fabricado con material resistente a la oxidación y corrosión. En vehículos con motor delantero, no hay tapas.</i></p> <p>Garantías.- <i>no compete al fabricante de vehículos pesados. Estaré compartiendo tabla comparativa vía correo electrónico para mayor facilidad de lectura.</i></p>
<p>Volvo Group Mexico S.A. De C.V.</p>	<p><u>"Deberán ser de una transmitancia de 50 al 60%, de tipo Cañuela o pegado, con un espesor de 4 a 6 mm."</u></p>	<p><i>Se sugiere que el tipo de fijación a la estructura de ventanillas laterales sea pegado ya que esto reduce el mantenimiento, mejora la estanqueidad y da una mejor apariencia a los vehículos.</i></p>
<p>Volvo Group Mexico S.A. De C.V.</p>	<p><u>"Asientos de Pasajeros"</u></p>	<p><i>Se sugiere exigir que los asientos cumplan con la homologación del CIITEC "Centro de Investigación e Innovación Tecnológica" ya que esto garantiza</i></p>

		las condiciones necesarias para asegurar el desempeño y seguridad de los mismos.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Comentario para toda la sección	Se recomienda mantener la especificación de dimensiones mencionada de llantas ya que esta garantiza el mejor desempeño para el tipo de operación en las rutas de la RTP CDMX, esto garantiza cumplir con las condiciones más óptimas de carga, temperatura y durabilidad de banda de rodamiento.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	"Sistema de Frenos"	Recomendamos mantener únicamente frenos de disco electrónicamente controlados y con los sistemas de seguridad EBS, ABS, ASR y ESP, dado que cuenta con beneficios significativos como lo son: operación de baja temperatura en comparación a un sistema de frenos de tambor, así como brinda una vida útil mayor de componentes, un mantenimiento más rápido y eficiente y garantiza una reducción de la accidentabilidad comparado con frenos a tambor.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Comentario para toda la sección	Respecto a las especificaciones plasmadas de carrocería observamos que estas no se ajustan a la disponibilidad de productos fabricados y especificados para el mercado Mexicano, ya que para esto se realiza un estudio específico de las características del territorio y la operación de las necesidades propias de los usuarios y enfoque a rutas específicas del sistema de la RTP CDMX. En cuanto a las especificaciones plasmadas de motor recomendamos mantener un nivel de emisiones Euro 6, ya que disminuir el nivel de emisiones a Euro 5 consideramos sería un retroceso tecnológico para el sistema de la RTP CDMX, en perjuicio del medio ambiente de la CDMX y la salud de la ciudadanía. Referente a la transmisión consideramos que esta es la correcta para el tipo de operación.
Laura Eugenia	"Los espejos exteriores deberán ser ajustables electrónicamente en 180°, asimismo la unidad debe contar con un mínimo de 10 asideras por lado, ganchos o pernos de arrastre delanteros y traseros y toma de aire"	Que los espejos retrovisores sean repelentes al agua es fundamental para evitar accidentes

	<u>para remolcamiento, depósito de agua para limpiaparabrisas con capacidad mínima de 4 lts, las tapas de compartimientos laterales, deberán de abrir hacia arriba, pegadas al costado y contar con filtros de aire primario y secundario."</u>	
Alicia	<u>"Como minimo debera contar con dos bolsas de aire y un maximo de cuatro, ubicadas en la parte delantera de la unida y trasera."</u>	Estaría bien que los pasajeros también contarán con algún sistema de seguridad, por si hay accidentes
Alicia	<u>"Las cámaras de vigilancia deben ser capaces de grabar a color durante el día, noche y con poca iluminación. Deberán grabar aun estando el autobús totalmente apagado, contar con un sistema de respaldo magnético de por lo menos un mes. En caso de que la configuración de las cámaras, tenga en alguno de sus componentes alguna falla, el proveedor que resulte adjudicado será el responsable de reparar o sustituir dicho componente sin cargo alguno para la RTP."</u>	Es importante que las cámaras sean de buena calidad para que permitan identificar los rostros de las personas, porque luego es difícil reconocer a los que cometen delitos dentro de los autobuses.
Alicia	<u>"sta deberá de ser de tipo led en interiores y exteriores, con circuitos independientes Luz circuito C1, Luz Circuito C2 y Luz de operador, las escaleras deberán de estar en completa iluminación en las huellas de los escalones, con iluminación en la cabina del operador que no incida directamente sobre la cara."</u>	Las lámparas deben de ser de buena calidad, cuando se funden no las cambian y eso provoca accidentes.

III. Sugerencias del Proceso

Alta Montaña

Nombre del comentador	Sección Sugerida	Sugerencia
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Sistema Eléctrico y electrónico"</u>	Se requiere incrementar la factibilidad de 2 a 4 baterías, de tal manera que se tenga un sistema mas eficiente dividido en dos baterías de arranque y dos de consumo de la unidad y sus componentes.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Los espejos exteriores deberán ser ajustables electrónicamente en 180°"</u>	Solicitamos que los espejos sean ajustables de manera manual ya que el funcionamiento es más sencillo y el mantenimiento más económico.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Asientos de pasajeros"</u>	Se sugiere exigir que los asientos cumplan con la homologación del CIITEC "Centro de Investigación e Innovación Tecnológica" ya que esto garantiza las condiciones necesarias para asegurar el desempeño y seguridad de los mismos.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Deberán ser de una transmitancia de 50 al 60%, de tipo Cañuela o pegado, con un espesor de 4 a 6 mm."</u>	Se sugiere que el tipo de fijación a la estructura de ventanillas laterales sea pegado ya que esto reduce el mantenimiento, mejora la estanqueidad y da una mejor apariencia a los vehículos.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"22.5" x 8.25"</u>	Se recomienda mantener la especificación de dimensiones mencionada de llantas ya que esta garantiza el mejor desempeño para el tipo de operación en las rutas de la RTP CDMX, esto garantiza cumplir con las condiciones más óptimas de carga, temperatura y durabilidad de banda de rodamiento.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Depósito de Aire"</u>	Se requiere se incluya purga manual de los tanques debido a ser un sistema en su aplicación más sencillo y más económico en su mantenimiento.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Euro VI"</u>	Se recomienda que todos aquellos fabricantes de vehículos que participen en el proceso de licitación, se les requiere que previamente a la entrega de su propuesta técnica, cuenten con el certificado de cumplimiento de la NOM 044 vigente, emitido por la PROFEPA. Ya que esto garantiza

		que cualquier oferente cumpla con antelación con los requisitos mínimos legales en cuanto a emisiones contaminantes y nivel de ruido permitidos emitidos por los motores ofertados.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Sugerencia para toda la sección	Se requiere incluir el largo máximo de 10.5 mts (cumpliendo con un radio de giro máx de 9 mts, el cual garantiza una mejora en maniobrabilidad contra lo requerido, aun, con una longitud mayor y mejor capacidad de carga) Autorizar incrementar el PBV a 19.5 ton, con este factor de carga el factor de seguridad en transporte y carga se garantiza un mejor desempeño, menor calentamiento, menor desgaste, menor recambio y mejor durabilidad de la unidad.
Ines	<u>"las escaleras"</u>	Estas deberían tener alguna cubierta antiderrapante considerando la época de lluvia
Ines	<u>"un incendio. Est"</u>	Se debería requerir que la unidad cuente con un extintor de incendios de fácil acceso para el operador, por cualquier eventualidad y más aún con el sistema eléctrico
Fatima Aurora	Sugerencia para toda la sección	Las refacciones deben ser fáciles de conseguir, resulta absurdo sacar de circulación un vehículo por la falta de una pieza que requiera mucho esfuerzo reponer, o peor aún utilizar el vehículo con esa pieza faltante y poniendo en riesgo a los usuarios y operadores
Fatima Aurora	<u>"La unidad deberá contar con un radiador de Flujo vertical, abatible con accionamiento ventilador Electromagnético/Electrónico. con tapon con cadena y sin llave."</u>	El tapón del radiador es muy importante, verificar la calidad de este para alargar la vida útil de la unidad
Fatima Aurora	<u>"Deberá contar con una puerta delantera que debe estar ubicada al costado derecho del operador con una Altura 1.900 MM mínimo, Ancho 900 MM mínimo, una"</u>	sería bueno que las puertas tengan una señalización auditiva de apertura y cierre, esto para las personas con debilidad visual y como advertencia y evitar golpes y lesiones

	<p><u>puerta trasera ubicada al final del habitáculo ó entre ejes, con una altura 1,900 MM mínimo, ancho 1,200 MM mínimo, el accionamiento de las puertas deberá ser sin llave por el exterior."</u></p>	
<p>Alicia</p>	<p><u>"La unidad debe contar con 7 llantas incluyendo la de refacción, el modelo deberá ser G665 o Equivalente, de tipo Radial sin cámara con rango de carga H. y de dimensiones de acuerdo al diseño del fabricante y disponibilidad local para la compra, los rines deberán ser de 22.5" x 8.25" de diámetro, de 10 barrenos con 5 orificios como mínimo para ventilación, con una capacidad de carga de 3,100 Kg como mínimo, la presión del inflado deberá ser la recomendada por el fabricante original, su aplicación deberá ser de servicio urbano. El dado largo de impacto profundo deberá ser con</u></p>	<p>Debe ser importante considerar que las llantas tengan buena fricción, son frecuentes las lluvias y deslaves de tierra en ciertas zonas</p>

	<u>entrada de 1" o de acuerdo al diseño del fabricante, presentar para su aprobación en su oferta técnica"</u>	
Juan Carlos	<u>"La unidad debe contar con parasol o persiana en la ventanilla del operador y en el parabrisas, contar con accesorios y medicamentos para brindar primeros auxilios."</u>	Seria bueno que tenga el la parte superior del parabrisas un polarizado que evite deslumbramiento por el sol
Juan	Sugerencia para toda la sección	Si consideramos que estas unidades el 80% de su tiempo estarán dentro de tráfico urbano, y realizando estudios de velocidades promedio, podemos considerar que la máxima velocidad en ciudad es de 14 km/hr , el sistema de seguridad ESP su mayor eficiencia lo tenemos a una velocidad mayor de 40 km/hr y en unidades con un alto centro de gravedad (pisos altos) , siendo el tipo de unidad de piso bajo con un centro de gravedad más bajo y una velocidad promedio de 14km/hr creemos no necesario este tipo de sistemas los cuales incrementan el valor de la unidad así como el valor del mantenimiento de la misma , con los sistemas ABS, ASR se cumpliría con la seguridad requerida de la unidad
Juan	Sugerencia para toda la sección	Conociendo algunas de sus rutas importantes de alta montaña y el aforo promedio que puede llegar en cuanto pasajeros diarios, una unidad de 8.5 metros su eficiencia en cuanto a confort y capacidad de pasajeros transportados disminuye , sin considerar el costo beneficio económicamente que esto representa, si consideramos una unidad como mínimo de una longitud de 11 metros los beneficios de confort, seguridad, costos en operación y mantenimiento son más factibles, a mayor cantidad de pasajeros transportados por unidad los costos totales de operación son más eficientes, por lo que la sugerencia sería utilizar unidades de más de 11 metros

Baja Montaña

Nombre del comentador	Sección Sugerida	Sugerencia
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	<u>"Euro VI"</u>	<i>Se recomienda que todos aquellos fabricantes de vehículos que participen en el proceso de licitación, se les requiere que previamente a la entrega de su propuesta técnica, cuenten con el certificado de cumplimiento de la NOM 044 vigente, emitido por la PROFEPA. Ya que esto garantiza que cualquier oferente cumpla con antelación con los requisitos mínimos legales en cuanto a emisiones contaminantes y nivel de ruido permitidos emitidos por los motores ofertados.</i>
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Sugerencia para toda la sección	<i>Solicitamos que los espejos sean ajustables de manera manual ya que el funcionamiento es más sencillo y el mantenimiento más económico.</i>
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Sugerencia para toda la sección	Se requiere se incluya purga manual de los tanques debido a ser un sistema en su aplicación más sencillo y más económico en su mantenimiento.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Sugerencia para toda la sección	Sugerencia para toda la sección Se requiere incrementar la factibilidad de 2 a 4 baterías, de tal manera que se tenga un sistema más eficiente dividido en dos baterías de arranque y dos de consumo de la unidad y sus componentes.
Volvo Group Mexico S.A. De C.V.	Sugerencia para toda la sección	"Se requiere incluir el largo máximo de 10.5 mts (cumpliendo con un radio de giro máx de 9 mts, el cual garantiza una mejora en maniobrabilidad contra lo requerido, aun, con una longitud mayor y mejor capacidad de carga) Autorizar incrementar el PBV a 19.5 ton, con este factor de carga el factor de seguridad en transporte y carga se garantiza un mejor desempeño, menor calentamiento, menor desgaste, menor recambio y mejor durabilidad de la unidad. Altura de piso a toldo descrita en el cuestionario en el ítem de 2.25 mts es para un entrada baja o piso bajo , en unidades piso alto se solicita referencia a 1.90 mts mínimo a lo largo de pasillo ."

Laura Eugenia	<u>"La cantidad requerida será de acuerdo a la capacidad de carga, distribución de asientos y diseño del vehículo, cumpliendo con lo indicado por la SEMOVI, los colores que se requieren es rosa 3 asientos, azul 4 asientos y gris 14 asientos, estos deberán ser individuales o de mancuerna."</u>	No olviden los espacios destinados para personas con discapacidades
David Armando	Sugerencia para toda la sección	No olviden los espacios destinados para personas con discapacidades
David Armando	<u>"Sistema Eléctrico y electrónico"</u>	Sería bueno un señalamiento de baja batería para que los cambios de esta se hagan a tiempo y no afecte la operatividad

IV. Preguntas y Respuestas del Proceso

Alta Montaña

Nombre del comentador	Pregunta	Respuesta
Ines	<u>"Capacitación y Servicios de mantenimiento"</u> ¿Cada cuanto se les dará mantenimiento a los autobuses?	Los mantenimientos son de acuerdo a la guía del proveedor, esto se determina ya sea por kilometraje, o por tiempo, para estas nuevas unidades, se darán 6 servicios por parte del proveedor

Ines	<p><u>"Deberá contar con una puerta delantera que debe estar ubicada al costado derecho del operador con una Altura 1,900 MM mínimo, Ancho 900 MM mínimo, una puerta trasera ubicada al final del habitáculo ó entre ejes, con una altura 1,900 MM mínimo, ancho 1,200 MM mínimo, el accionamiento de las puertas deberá ser sin llave por el exterior."</u></p> <p>¿Dónde se va a ubicar el botón de bajada? en ocasiones es difícil acceder a el para las personas de baja estatura</p>	La información completa con este punto se proporciona en el anexo técnico, en estas nuevas unidades se mejorará la ubicación de los timbres.
Ines	<p><u>"Deberá contar con bolsas de aire delanteras y traseras como mínimo 2"</u></p> <p>¿Qué consideraciones de seguridad hay para los pasajeros?</p>	Este apartado es exclusivo para la suspensión, no son bolsas de aire para accidentes, sin embargo la unidad cuenta con 3 sistemas de frenos de alta tecnología para prevenir accidentes en curvas, bajadas o en suelo plano de la cdmx.
Ines	<p><u>"e pasajeros será de 50 a 80,"</u></p> <p>¿Cuántos de estos pasajeros podrán ir sentados?</p>	Esto lo determina el diseño del fabricante.
Ines	<p><u>"Para cumplir con el plan de acción climática de la CDMX y el programa de Desarrollo del Gobierno de la Ciudad de México en el ámbito de movilidad y contar con tecnologías de bajas emisiones contaminantes, fomentando el uso de Transporte Público en la Ciudad de México."</u></p> <p>¿Cuáles serian las rutas que se tienen planeadas para estos autobuses?</p>	9-C 120 134-C 143 149 161-D 161-F 163-A 101-B 103
David Armando	<p><u>"radio de giro exterior será de 10 mts como máximo."</u></p> <p>¿El radio de giro contempla las calles y/o avenidas con vueltas muy cerradas?</p>	Así es, no solo el radio de giro del autobús, si no el largo del mismo es el ideal y el adecuado para esas calles y vueltas muy cerradas.
Juan Carlos	<p><u>"(los servicios deberán incluir cambio de aceites y filtros y no solo inspecciones)."</u></p>	El proveedor.

	¿Quién cubre el costo de refacciones durante los primero 6 servicios?	
Juan	Pregunta para toda la sección ¿La homologación de las unidades adquiridas sería con los lineamientos técnicos de la ciudad de México o con el anexo técnico que se publique dentro de la licitación?	Con el anexo técnico y así mismo este será homologado por el CIITEC.
Juan Carlos	<u>"unidad debe contar con un sistema remoto de gestión de flota, la cual debe de enviar la información en tiempo real de operación, mantenimiento, fallas y localización."</u> ¿Existe algún centro de monitoreo que procese esta información?	Si, este se encuentra en las Instalaciones Centrales de la RTP
Juan Carlos	Pregunta a todo el proyecto ¿Cuáles son las ubicaciones en la ciudad que se consideran como alta montaña?	

Baja Montaña

Nombre del comentador	Pregunta	Respuesta
Laura Eugenia	<u>"Las unidades deberán contar con una garantía con cobertura de defensa a defensa de 18 meses o 150 000 km la cual debe incluir Sistema eléctrico y electrónico en general, garantía en el tren motriz de 24 meses y en carrocería y garantía en estructura 10 años."</u> Después de los periodos mencionados ¿Quién deberá cubrir esas garantías? o ¿se operará sin estas?	Las garantías son bajo un contrato, todos los servicios posteriores a las garantías vencidas, son gastos que la RTP asume.

Laura Eugenia	<u>"ser de asistencia hidráulica"</u> ¿No sería mejor la asistencia electro-hidráulica?	En nuestra ficha técnica no tenemos un punto que diga de asistencia hidráulica.
Laura Eugenia	<u>"certificación de emisión de contaminantes Euro VI."</u> ¿La certificación que mencionan se ajusta a los requerimientos de La Norma Oficial Mexicana 044 (NOM-044)?	El certificado de emisión contaminante de Euro VI no lo maneja la norma mexicana, ya que no se encuentra actualizada, por los diferentes argumentos que la industria coloca de pretexto para integrar esta tecnología que se maneja hace años en otras partes del mundo, misma que evita contaminantes que dañan la salud.
Alicia	<u>"Las unidades deberán contar con una garantía con cobertura de defensa a defensa de 18 meses o 150 000 km la cual debe incluir Sistema eléctrico y electrónico en general, garantía en el tren motriz de 24 meses y en carrocería y garantía en estructura 10 años."</u> ¿Estos autobuses van a tener un seguro que cubra a los pasajeros en caso de accidente?	Todas las unidades de la RTP cubren un seguro de pasajeros.
David Armando	Pregunta a todo el proyecto ¿Qué se considera como baja montaña?	Las zonas planas de la ciudad de México
David Armando	<u>"Deberán ser de una transmitancia de 50 al 60%, de tipo Cañuela o pegado, con un espesor de 4 a 6 mm."</u> ¿Los cristales llevarán alguna película que proteja de golpes o fragmentos de vidrio en caso de golpes o manifestantes?	Los cristales de las nuevas unidades, contarán con una tecnología inastillable.
David Armando	<u>"Tanques de Combustible"</u> ¿Qué tipo de combustible utiliza el autobús?	Diésel

V. Resumen Ejecutivo

Adquisición de Autobús sencillo, para prestar el servicio Público de transporte de pasajeros en Alta montaña

Datos Generales:

Dependencia Responsable: Red de transportes de Pasajeros de la Ciudad de México.

Partida Presupuestal: 5412 - Vehículos y equipo terrestre destinados a servicios públicos y la operación de programas públicos.

Tipo de Procedimiento: Licitación Pública.

Fecha de inicio: 07 de febrero de 2022

Fecha de finalización: 04 de marzo de 2022

Interacciones:



Comentarios

15



Sugerencias

17



Preguntas

10

Participantes Destacados

Miguel*

*Comentarios realizados a nombre de la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C. (ANPACT) con un total de 9 comentarios (uno por sección)

“Los siguientes comentarios son realizados a nombre de la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C. (ANPACT) y los mencionamos dado que estos van de acuerdo a la normativa nacional y/o a la experiencia técnica de los socios. En la lectura del documento logramos apreciar que en algunos casos, se toma la referencia de la flota actual

del cliente siendo que esto no necesariamente es el más adecuado. Por otro lado, es importante ampliar la gama de aspectos que se están tomando en cuenta especialmente debido a la variabilidad en tipo de rutas que existen en la ciudad de México (estado físico, pendientes, desniveles, grado de giros, entre otros) así como la velocidad promedio que existiera en cada una. Vemos muy importante poder tener un espacio donde podamos escuchar necesidades y a partir de ellas plantear soluciones."

Volvo Group Mexico S.A. De C.V.

Comentarios:

Sistema de frenos

"Recomendamos mantener únicamente frenos de disco electrónicamente controlados y con los sistemas de seguridad EBS, ABS, ASR y ESP, dado que cuenta con beneficios significativos como lo son: operación de baja temperatura en comparación a un sistema de frenos de tambor, así como brinda una vida útil mayor de componentes, un mantenimiento más rápido y eficiente y garantiza una reducción de la accidentabilidad comparado con frenos a tambor."

Respecto a las especificaciones plasmadas de carrocería observamos que estas no se ajustan a la disponibilidad de productos fabricados y especificados para el mercado Mexicano, ya que para esto se realiza un estudio específico de las características del territorio y la operación de las necesidades propias de los usuarios y enfoque a rutas específicas del sistema de la RTP CDMX.

En cuanto a las especificaciones plasmadas de motor recomendamos mantener un nivel de emisiones Euro 6, ya que disminuir el nivel de emisiones a Euro 5 consideramos sería un retroceso tecnológico para el sistema de la RTP CDMX, en perjuicio del medio ambiente de la CDMX y la salud de la ciudadanía.

Referente a la transmisión consideramos que esta es la correcta para el tipo de operación.

Ines

Comentarios:

"Esta deberá contar con una capacidad de autonomía de 400 km, Se deberán de instalar soportes que inhiban su desplazamiento en las tres direcciones (eje longitudinal, lateral y vertical de la unidad). Tapón sujeto a la carrocería con cadena, y con materiales con rompeolas de acuerdo al diseño del fabricante."

"Algún tipo de cobertura aislante que evite que por cualquier causa haya fuga del combustible hacia donde están los pasajeros"

Las escaleras

"Estas deberían tener alguna cubierta antiderrapante considerando la época de lluvia".

Adquisición de Autobús sencillo, para prestar el servicio Público de transporte de pasajeros en Baja montaña

Datos Generales:

Dependencia Responsable: Red de transportes de pasajeros de la Ciudad de México.

Partida Presupuestal: 5412 - Vehículos y equipo terrestre destinados a servicios públicos y la operación de programas públicos.

Tipo de Procedimiento: Licitación Pública.

Fecha de inicio: 04 de febrero de 2022

Fecha de finalización: 04 de marzo de 2022

Interacciones:



Comentarios

18



Sugerencias

08



Preguntas

07

Dentro de los comentarios destacados se encuentran:

Miguel*

*Comentarios realizados a nombre de la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C. (ANPACT) con un total de 9 comentarios (uno por sección)

“Carrocería.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018 y NOM-012-SCT-2017 sugerimos los siguientes cambios: largo desde 8 hasta 12m., altura mínima interior de piso a toledo de 1.9m., peso bruto vehicular máximo 19,500kg. y mínimo de 8,000kg., peso máximo vehicular de 13,000kg., capacidad de carga para vehículos de igual o más de 11m. de 25 a 40 pasajeros y para vehículos de menos

de 11m. 50 a 90 pasajeros, giro exterior máximo para vehículos de igual o más de 11m. de 12m. y para vehículos de menos de 11m. de 10m. (¿pared a pared o de banqueta a banqueta?).

Motor.- acorde a NMX-D-317-IMNC-2018 y NOM-044-SEMARNAT-2017 sugerimos los siguientes cambios: aplicación trasera o delantera, de 4 a 6 cilindros, par de 440 a 900 lb/ft con torque máximo (pico) de 1,000 a 1,800 rpm, capacidad de desplazamiento de 3.8 a 9L., potencia máxima para vehículos de igual o más de 11m. 160 a 220Hp y para vehículos de menos de 11m. de 200 a 330Hp, rpm máxima potencia de 1,900 a 2,600rpm. En temas de emisiones, se debe exigir que se tenga certificado de parte de PROFEPA, incluir la tecnología equivalente a “Euro” que es “EPA” e incluir tecnología EuroV/EPA’07 o superiores.”

VOLVO GROUP MEXICO S.A. DE C.V.

Comentario para toda la sección

“Se recomienda mantener la especificación de dimensiones mencionada de llantas ya que esta garantiza el mejor desempeño para el tipo de operación en las rutas de la RTP CDMX, esto garantiza cumplir con las condiciones más óptimas de carga, temperatura y durabilidad de banda de rodamiento.”

David Armando

Sugerencia para toda la sección

“Algún tipo de señalización en braille sería bueno, así como un espacio para personas con dificultades de movilidad.”

Sistema Eléctrico y electrónico

“Sería bueno un señalamiento de baja batería para que los cambios de esta se hagan a tiempo y no afecte la operatividad.”